

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
FRACTURES DE LA ROTULE
ET DE LEUR TRAITEMENT

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Et soutenue publiquement le Vendredi 4 Août 1882

PAR

FRANÇOIS-EUGÈNE FRANÇON

Né à Ruffieux (Ain), le 22 mars 1855



LYON

IMPRIMERIE ADMINISTRATIVE A. WALTENER ET C^a

14, RUE DE LA BELLE-CORDIÈRE, 14

Août 1882

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
FRACTURES DE LA ROTULE
ET DE LEUR TRAITEMENT

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

Et soutenue publiquement le Vendredi 4 Août 1882

PAR

FRANÇOIS-EUGÈNE FRANÇON

Né à Ruffieux (Ain), le 22 mars 1855



LYON

IMPRIMERIE ADMINISTRATIVE A. WALTENER ET C^{ie}

14, RUE DE LA BELLE-CORDIÈRE, 14

—
Août 1882

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. LORTET	DOYEN
CROLAS	ASSESEURS
LACASSAGNE	
PAULET	

PROFESSEURS, PROFESSEURS-ADJOINTS, CHARGÉS DE COURS

Anatomie	MM. PAULET.
Physiologie	PICARD.
Anatomie générale et Histologie	MORAT, prof. délégué.
Anatomie pathologique	RENAUT.
Médecine expérimentale et comparée	PIERRET.
Chimie minérale	CHAUVEAU.
Chimie organique et toxicologie	GLÉNARD.
Physique médicale	CAZENEUVE, chargé de cours
Zoologie et Anatomie comparée	MONOYER.
Pharmacie	LORTET.
Pathologie interne	CROLAS.
Pathologie externe	BONDET.
Pathologie et Thérapeutique générales	BERNE.
Hygiène	LÉTIÉVANT, prof. adjoint
Thérapeutique	MAYET.
Matière médicale et Botanique	ROLLET.
Médecine légale	SOULIER.
Médecine opératoire	CAUVET.
	LACASSAGNE.
	PONCET.
Cliniques médicales	TEISSIER.
	LÉPINE.
Cliniques chirurgicales	RAMBAUD, prof. adjoint.
	OLLIER.
Clinique obstétricale et Accouchements	TRIPPIER (LÉON).
Clinique ophtalmologique	BOUCHACOURT.
Clinique des Maladies cutanées et syphilitiques	DELORE, prof. adjoint.
Clinique des Maladies mentales	GAYET.
	GAILLETON
	ARTHAUD.

COURS CLINIQUES COMPLÉMENTAIRES

Clinique des Maladies des Femmes	MM. LAROYENNE.	Chargé du cours
Clinique des Maladies des Enfants	PERROUD	Chargé du cours

Professeur honoraire : M. DESGRANGES.

AGRÉGÉS		CHARGÉS DES FONCTIONS D'AGRÉGÉ	
MM. ARLOING.	MM. LAURE.	MM. BERGEON.	MM. DRON
BOUVERET.	LEVRAT.	CHANDELUX	MARDUEL
CHAPUIS.	PERRET.	CHARPY	MOLLIÈRE
DUCHAMP.	SICARD.	COLRAT	R. TRIPIER

M. ÉTIÉVANT, Secrétaire, Agent comptable.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. BERNE, Président; M. L. TRIPIER, assesseur; MM. LEVRAT et LAROYENNE agrégés.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE

A MA MÈRE

A MES DEUX FRÈRES CAMILLE ET CHARLES

A MON ONCLE VICTOR FRANÇON

DOCTEUR EN MÉDECINE A RUFFIEUX

A MON COUSIN LE DOCTEUR ALBERT LAVRIC

A MON COUSIN LE DOCTEUR ÉDOUARD LAVRIC

A MES ONCLES, A MES COUSINS

A TOUS MES PARENTS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE
M. LE PROFESSEUR BERNE

A M. LE PROFESSEUR OLLIER

A M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LEVRAT

A MES PROFESSEURS

A TOUS MES AMIS

INTRODUCTION

Pendant le cours de mes études dans les hôpitaux de Lyon j'ai eu l'occasion [d'observer différents modes de traitement des fractures de la rotule.

Pendant un court séjour à Paris j'ai pu constater certaines divergences à ce sujet. Je me suis donc décidé à faire des fractures de la rotule le sujet de ma thèse inaugurale.

Sans doute, les fractures de la rotule sont depuis longtemps un sujet épuisé, et si l'on ne considérait que le nombre des appareils décrits pour les contenir on croirait que tout a été dit sur ce sujet. Cependant jusqu'ici la

formation d'un cal osseux est une chose rare sinon douteuse ; nous avons donc pensé que quelque chose pourrait rester à dire à ce propos.

Deux choses sont à envisager dans toute affection chirurgicale : le côté théorique et le côté purement pratique.

Au point de vue du côté théorique nous ne ferons que résumer ce qui été dit dans les auteurs classiques. Chemin faisant, nous insisterons cependant sur quelques points intéressants que nos observations paraissent mettre plus en lumière.

Les symptômes sont connus ; aussi ne nous proposons-nous pas d'insister longuement.

Nous ajouterons ensuite des considérations sur l'étiologie et sur le mécanisme des fractures de la rotule. Un point sur lequel nous nous proposons d'insister plus spécialement sera la prédisposition que présentent certains individus à se fracturer les rotules.

Quelques mots du pronostic de ces fractures suivront cette première partie et nous insisterons ensuite sur le traitement, en nous tenant autant que possible dans les limites de la pratique de nos maîtres lyonnais.

Nous avons dit en effet au début de cette introduction, que le nombre des traitements proposés ou mis en usage pour guérir les fractures

de la rotule était incalculable. Nous avons dit aussi qu'aucun d'entr'eux ne réalisait sûrement l'idéal de la guérison.

Nous aurons donc à faire, au point de vue du traitement une énumération, quelques descriptions et un choix. Nous ferons ce choix uniquement parmi les appareils qui, ayant été appliqués sous nos yeux dans les hôpitaux de Lyon, nous ont paru donner des résultats favorables. C'est à la description de ces appareils de choix que nous nous réservons de donner le plus d'étendue. Nous insisterons notamment sur l'application du moulage plâtré tel qu'il a été pratiqué par M. le professeur Ollier, ou de ce moulage plâtré modifié, et sur la méthode encore peu appliquée en France de la suture des fragments. Cette suture qui, comme toutes les conséquences du pansement listérien, a d'abord été appliquée à l'étranger, tend à prendre rang dans les opérations de la chirurgie française, et M. le professeur Poncet, qui a eu l'occasion d'en pratiquer trois à Lyon a bien voulu nous encourager à entreprendre ce genre de travail.

En raison même de la rareté de cette opération jusqu'ici nous nous étendrons sur l'historique en recherchant les auteurs qui l'ont pratiquée jusqu'à ce jour.

A la suite de consolidations vicieuses gênant

la marche, peut-être pourrait-on être autorisé à pratiquer cette suture en-réséquant la partie fibreuse du cal. Une opération de ce genre a été pratiquée par M. le professeur Poncet pendant qu'il suppléait M. le professeur Desgranges à la clinique de l'Hôtel-Dieu. C'est le seul cas de ce genre qui soit venu à notre connaissance. Nous regrettons de n'en pas posséder l'observation détaillée; l'énonciation du fait nous a cependant paru importante.

Maintenant, qu'il nous soit permis, en terminant cette introduction de remercier de sa bienveillance notre président de thèse, M. le professeur Berne, MM. les professeurs Ollier et Poncet, et M. le docteur Levrat, agrégé de la Faculté, pour le bienveillant concours qu'ils ont bien voulu nous apporter.

Causes et mécanismes

Les fractures de la rotule ne sont pas très fréquentes. Ainsi dans les relevés de Malgaigne faits à l'Hôtel-Dieu de Paris, de 1806 à 1808, et de 1830 à 1837, sur 2238 cas de fracture, on ne trouve que 45 cas de fracture de la rotule. Hippocrate et Galien n'en parlent pas, et sans les avoir méconnus. Paul d'Egine (de acte medendi, lib. II, cap, 310) les connaissait et les disait rares. « Patella raro frangi solet. » Cette opinion se retrouve dans les auteurs anciens Albucassis, Vesale et Guy de Chauliac.

Ce n'est que plus récemment que l'étude de ces fractures a été faite ; mais un nombre tellement considérable d'ouvrages a été publié sur ce sujet, que nous ne voulons pas y insister davantage.

Les fractures de la rotule peuvent se diviser en fractures verticales ou longitudinales, et en fractures transversales : Nous ne nous occuperons que de ces dernières.

Les fractures transversales reconnaissent pour causes : tantôt un choc direct, tantôt une contraction musculaire. A ces causes purement occasionnelles s'ajouteront comme nous l'avons dit, certaines causes prédisposantes ; nous examinerons d'abord isolément les deux causes occasionnelles : choc direct et contraction musculaire, puis nous constaterons qu'il existe souvent une combinaison de ces deux ordres de causes.

Les causes directes sont : soit une chute, dans laquelle la rotule a porté à terre, soit un choc produit par un corps extérieur, animé d'une vitesse plus ou moins grande. Dans ces deux cas, il est un fait constant, c'est que la rotule se trouve prise entre une puissance et une résistance ; ce qui variera, ce sera la situation du membre qui sera tantôt dans l'extension, tantôt dans la demi-flexion, tantôt dans la flexion forcée. Pour nous rendre compte de la façon dont se brisera la rotule dans ces différents cas, il est donc nécessaire d'envisager sa situation par rapport aux os voisins, qui constitueront nécessairement la résistance contre laquelle viendra se briser la rotule.

Par sa face postérieure la rotule dans son ensemble est concave de haut en bas, et convexe transversalement. Elle répond donc à la poulie femorale par une courbure en sens inverse (Berger).

Dans l'extension forcée simple ou forcée la face postérieure de la rotule se trouve appliquée sur le méplat cartilagineux légèrement concave qui réunit les deux condyles fémoraux ; et le bord interne de la rotule dépasse en dedans le condyle fémoral. Dans

cette situation d'extension si le triceps n'est pas contracté la rotule jouit d'une assez grande mobilité latérale et pourrait fuir les chocs directs par le fait de cette mobilité. Le triceps contracté au contraire, la mobilité latérale a complètement disparu, la rotule qui glissait sur la face antérieure de la surface intercondylienne est fortement appliquée contre le fémur et tout choc la frappant dans cette situation devra nécessairement la fracturer ; déjà, dans ce cas, nous voyons donc que la contraction musculaire aura une importance au point de vue de la production de la fracture.

Supposons maintenant la jambe dans la flexion à angle droit. « C'est dans cette position que les deux os sont le plus étroitement en rapport et par la plus large surface » (Berger). Dans cette position, elle est en contact à peu près par tous ses points avec un point correspondant de la surface fémorale articulaire. Pas de mobilité, fixation immédiate, et par conséquent grande facilité pour la production des fractures par choc direct.

Enfin si nous considérons la position de la flexion forcée, nous voyons les auteurs différer d'opinion sur la véritable position de la rotule. La rotule dont le bord interne dépassait le condyle interne dans l'extension s'est reportée du côté externe et est dépassée en dedans par une large surface du condyle interne du fémur.

« Elle correspond alors en grande partie au creux « intercondylien, » Depuis longtemps les auteurs avaient signalé que la base était alors en contact avec

le fémur, le sommet avec le tibia, et que le milieu portait à faux. Boyer déclara que jamais la rotule ne touchait le tibia et son opinion fut admise. L'opinion ancienne fut reprise par Henle, et M. Berger paraît se ranger à cette dernière opinion, en publiant deux planches remarquables et très démonstratives. Nous reviendrons plus tard sur le mécanisme des fractures dans la flexion forcée, mais on comprend de suite que dans cette situation la rotule fixée et immobilisée pourra être facilement brisée par un choc porté directement sur elle.

Jusqu'ici nous n'avons fait qu'envisager la situation de la rotule, et sa fixité au point de vue de la possibilité de fracture par un choc direct extérieur. Mais ces cas peuvent être des fractures diverses, et nous devons surtout envisager la fracture transversale.

Ne voulant pas prendre personnellement parti dans la discussion sur le mécanisme de ces fractures, c'est aux auteurs classiques que nous empruntons ce qui suit :

Par la plupart des chirurgiens anciens, il fallait que le genou fût immédiatement fléchi pour que la fracture se produisît. Hérin soutint ce mécanisme avec assez de succès. Mais Malgaigne soutint que la rotule n'appuie pas sur le tibia, et par suite infirma la théorie de porte à faux.

Boyer, quoique anatomiquement de l'avis de Malgaigne, fait intervenir l'action du triceps et par elle explique la fracture dans la flexion forcée ; Samson comme Boyer, donne à la contraction musculaire le principal rôle et admet le choc direct comme la véri-

table cause. D'après ce que nous avons dit de la position de la rotule dans la flexion forcée il est facile de voir que les violences font une fracture dans ce cas, et que si la contraction musculaire agit, ce n'est pas à elle seule qu'il faut rapporter la fracture, et la théorie des auteurs anciens, et d'Hérin en particulier peut très bien se réaliser dans quelques cas.

Malgré cela ce n'est pas le mécanisme le plus fréquent, et actuellement les auteurs modernes ont cherché, trouvé et donné un tout autre mécanisme. C'est encore dans une des positions de la rotule que nous avons indiqué, que l'on constate la possibilité d'une fracture.

Malgaigne un des premiers, réfutant la théorie des anciens, admit, contrairement à eux, que moins la flexion était marquée et plus les fractures étaient faciles. « La jambe étant presque étendue sur la cuisse, dans une chute violente en avant, rien ne s'oppose, en effet, à ce que la face antérieure de la rotule aille rencontrer le sol et vienne se fracturer par le fait d'une violence essentiellement directe... De plus, ajoute-t-il, dans une chute semblable, le genou vient presque constamment rencontrer un corps résistant plus élevé que le terrain, soit un moellon, une poutre, une marche d'escalier. »

Dès lors il fut facile d'expliquer encore dans cette position la façon dont se fait la fracture. La rotule, à ce moment, nous l'avons dit plus haut, est appuyée sur la face antérieure du fémur et maintenue dans cette position par le tendon résistant du muscle triceps ; la partie inférieure n'est maintenue par rien

et est au contraire tendue verticalement, c'est-à-dire à angle avec la jambe fléchie, par les tendons rotuliens, et par suite exposée au choc du corps résistant sur lequel tombe l'individu, et se fixe au niveau du point où l'os cesse d'être soutenu.

Cette fracture par chute sur les genoux est analogue à celle que produirait un véritable choc, la jambe étant demi fléchie arrièrément, pouvons-nous dire, c'est-à-dire dont le triceps est contracté ! En effet, nous avons vu que c'est ce muscle qui appuie la face postérieure de la rotule sur le fémur et par suite l'empêche de basculer si une violence quelconque vient à se produire, atteignant la moitié inférieure non soutenue de la rotule.

C'est en effet ce qui se produit lorsqu'un corps vient frapper la rotule dans cette position, sans qu'il soit nécessaire qu'il y ait chute sur les genoux.

Mais si le choc porte directement sur la rotule sans que l'on puisse trouver le mécanisme du porte à faux que nous avons trouvé dans tous les cas de fracture par chute, alors la fracture est rarement transversale. Le plus souvent elle est irrégulière, en rapport avec la violence qui l'a causée.

C'est une fracture oblique, tantôt dans un sens, tantôt dans l'autre, tantôt isolée, tantôt multiple. Aucune règle ne vient déterminer quelle sera la forme du trait de la fracture.

Boyer rapporte un exemple de fracture par choc direct : elle survint à la suite d'un coup de pied de cheval ; Fleuriot en cite un cas analogue. En somme ces cas sont rares, surtout relativement à

ceux où l'on trouve comme cause la chute sur les genoux.

Arrivons maintenant à une des causes les plus fréquentes de ces fractures, nous voulons parler de la cause musculaire.

Nous l'avons déjà vue jouer par certains auteurs, Samson en particulier, un rôle considérable dans la fracture à la suite d'une chute sur les genoux; nous avons nous-même admis cette contraction comme un adjuvant puissant dans la violence directe; nous allons voir maintenant cette contraction musculaire agissant seule.

Comme dans les causes directes on peut distinguer deux mécanismes différents, deux mécanismes que l'on peut rapprocher de ceux que nous avons déjà étudiés, et qui sont en rapport avec ce que nous avons dit de la situation de la rotule suivant les différentes positions de la jambe.

Nous allons voir la fracture par cause musculaire se produire par un mécanisme différent suivant que l'on a affaire au mécanisme par porte à faux, jambe fléchie, ou par cause directe, par traction, jambe étendue.

Sur le mécanisme par flexion, Boyer (1) a donné une description irréprochable, à laquelle il y a peu de chose à ajouter et que nous allons reproduire, la trouvant bien meilleure que celle que nous pourrions faire nous-même. « Lorsque le corps est penché en arrière et que la chute sur l'occiput est imminente, la cuisse étant fléchie sur le bassin, les muscles exten-

(1) Boyer, II, III, 5^e éd., p. 310.

seurs de la jambe se contractent fortement pour ramener le corps à la rectitude naturelle et l'empêcher de tomber en arrière; la rotule, dont la face postérieure, n'appuie alors que par un point sur la partie antérieure des condyles fémoraux, se trouve placée entre la résistance du ligament qui la fixe au tibia et l'action du muscle droit antérieur et triceps crural; si cette action est supérieure à la résistance de la rotule, la continuité de cet os sera détruite. Cet accident arrive d'autant plus facilement dans la circonstance dont il s'agit, que par la flexion de la cuisse la direction des muscles extérieurs de la jambe et celle du ligament de la rotule deviennent obliques par rapport à l'axe vertical de cet os, en sorte que ces deux puissances dont l'une agit sur la partie supérieure, l'autre sur la partie inférieure de la rotule, lui font éprouver une inflexion en arrière, précisément dans le point de sa hauteur qui est appuyée sur les condyles du fémur. »

En somme, d'après cette description, il est facile de voir que tout effort tendant à ramener en avant le corps tombant en arrière ou inversement un effort tendant à éviter une chute en avant en redressant le genou, il peut arriver que la fracture de la rotule se produise dans ce cas, et c'est toujours lorsque la jambe est demi fléchie.

C'est exactement le même mécanisme que nous avons décrit pour expliquer la fracture dans le cas de chute sur le genou, la jambe demi fléchie. Seulement, ici, c'est la partie supérieure qui agit par l'intermédiaire du biceps, la partie inférieure résistant par

l'intermédiaire du ligament rotulien. Dans le cas de chute sur les genoux, au contraire, la partie inférieure tendait à se diriger en arrière, poussée qu'elle était par le corps contondant, la partie supérieure résistant, grâce aux condyles du fémur et aussi au muscle triceps.

Même mécanisme, même effet, rupture de la rotule transversalement et au niveau du point où cesse le point d'appui offert par les condyles du fémur.

Dans les fractures par traction, la jambe est étendue; le triceps tire brusquement, trop violemment sur la rotule, celle-ci tend à remonter et à suivre le triceps dans sa contraction, mais elle est attachée en bas par le ligament rotulien, beaucoup plus résistant qu'elle; par suite, prise entre deux puissances beaucoup plus solides et résistantes qu'elle, elle cède et les deux insertions ligamenteuses et tendineuses s'écartent l'une de l'autre entraînant chacune une des moitiés de la rotule.

C'est dans les efforts violents, cela se conçoit, que se produisent ces fractures, dans le saut, dans les danses exagérées, dans l'action de donner un coup de pied; enfin, on aurait signalé quelques cas de fractures dans des mouvements convulsifs.

Le mécanisme que nous avons exposé n'a pas été admis par tous les auteurs, et Fleuriot dans sa thèse recherche quelle pourrait être la force de résistance de la rotule intacte, quelle traction elle pourrait supporter sans se rompre; il trouve qu'elle pourrait porter 350 kilogs; il refuse, dès lors, d'admettre, ou tout au moins n'admet que sous réserve, la possibilité de

la fracture, par traction directe. Quelques auteurs qui l'ont précédé et lui-même tend à croire que dans toutes les observations où s'est produite la fracture par contraction musculaire, il devait exister un autre élément; élément analogue à ce que l'on trouve dans les fractures par porté à faux. Ce serait au début de l'acte qui produit la fracture, lorsque la jambe est encore fléchie, lorsque le mouvement commence brusquement, que se ferait la fracture; dès lors, le mécanisme serait le même que celui que l'on a signalé précédemment, ce serait encore la rotule qui serait cassée en s'appuyant sur le fémur, le triiceps agissant autrement et faisant éprouver une inflexion semblable à celle qu'aurait décrite Boyer.

De tout ceci, ce que l'on doit retenir surtout, c'est l'importance de la position de la rotule dans les fractures de cet os, et l'analogie qui existe dans les différents mécanismes qui peuvent se produire.

Un fait ressort aussi, c'est la facilité avec laquelle se fracture cet os. En effet, on sait quel effort il faut faire pour fracturer un os, quel qu'il soit, autre que celui-ci; on sait combien sont rares les fractures par cause musculaire et nous voyons ici cette cause agir d'une manière efficace dans presque tous les mécanismes que nous avons indiqués, et par elle seule causer un nombre de fractures relativement considérables.

Il doit donc exister quelques causes qui doivent permettre à cet os des fractures faciles et le prédisposent à se briser. Ce sont ces causes que nous allons chercher et nous allons les trouver en grande partie dans l'anatomie.

Nous avons signalé la position superficielle de la rotule, ces mouvements qui lui permettent à certains instants de n'être plus soutenue, et par suite, d'être seule à résister au choc. Or, et c'est ici le point sur lequel nous voulions insister, cette résistance n'est point suffisante, comme cela a lieu dans les autres points du squelette, ce qui tient à la structure même de la rotule.

En effet, la rotule est un petit os composé de tissus spongieux, presque en entier, d'une densité assez grande pourtant. Les mailles de ce tissu sont larges et la coque qui les entoure est mince, surtout à la partie inférieure, où elle se réduit à des proportions infimes.

Tous les auteurs ne sont pas d'accord sur la résistance de ce tissu, et si nous mettons à côté les unes des autres les différentes descriptions, nous pouvons voir qu'elles sont loin de concorder.

La rotule, dit M. Sappey, se compose d'un tissu spongieux d'une très grande densité et de deux couches de tissu compact, qui correspondent à ses faces antérieures et postérieures. Elle emprunte à sa structure une remarquable résistance qui lui assigne une place à part dans les os courts.

D'après cet auteur, on voit la rotule comme un os extrêmement résistant, ce qui semble, au premier abord, contraire à la pathologie.

La rotule, dit M. Berger, est entièrement composée de tissus spongieux; un grand nombre de trous vasculaires donnent accès dans ses alvéoles à travers la mince lame compacte qui les revêt. Celle-ci en reçoit un aspect comme strié, dans le sens vertical.

D'après cette description, n'est-il pas naturel de voir que l'auteur conteste la faiblesse de la rotule, on le voit insister sur la minceur de la coque osseuse et par suite, l'absence de tissu compact qui constitue la partie la plus solide d'un os, quel qu'il soit.

Dans les pathologistes, nous trouvons peu signalée cette faible résistance de la rotule. Pourtant, tous parlent d'une lésion antérieure de la rotule comme prédisposant à la fracture ; mais aucun ne parle de sa faiblesse normale. Les expériences de Fleuriot dont nous avons reproduit le résultat plus haut, montrent bien la résistance de la rotule dans le sens vertical, peut-être y trouve-t-on là un argument contre la fracture par cause musculaire exclusivement ; mais elle ne démontre nullement quelle est la résistance de la rotule à un choc.

En effet, si l'on examine avec soin la structure même de cet os, structure dont nous avons parlé plus haut, il est facile de comprendre comment le moindre choc, aidé de la contraction musculaire, doit pouvoir amener une fracture relativement sans grand volume. Supposons le cas le plus simple : un malade tombe sur le genou, la partie supérieure de la rotule est appuyée sur le fémur, la partie inférieure est libre. Arrive une chute, le malade tombe, la face antérieure de la rotule frappe sur l'angle d'un trottoir ; ne peut-on pas penser immédiatement que cette lame mince de tissu compact que l'on trouve à la face de l'os va résister mal à ce traumatisme, en se rompant facilement, et dès lors la face antérieure étant ouverte, mal résistera le tissu spongieux ; l'intus musculaire du

triceps venant aider à l'écartement, rapidement la rotule dans son ensemble sera fractionnée et séparée en deux fragments.

Et ce mécanisme que nous indiquons à titre d'hypothèse ne trouve-t-il pas même une affirmation dans ce fait que l'on peut trouver des fractures de la rotule sans écartement.

Les deux fragments rompus, fracturés, sont maintenus par les hiatus fibreux situés au devant de la rotule. Dès lors, il a fallu que l'inflexion soit peu marquée, il a fallu que la traction du biceps soit bien faible pour ne pas rompre ces fibres peu résistantes, et malgré cela, la rotule est brisée.

Il faut donc admettre une fragilité excessive de la rotule, fragilité qui explique seule dans bien des cas comment, sous l'influence d'une cause relativement insignifiante on a vu cet os se fracturer.

Nous n'avons pas vu ce fait relevé dans les auteurs, aussi y insisterons-nous avec plus de détails.

Par contre nous trouvons signalé l'embarras où se trouvent certains auteurs pour expliquer cette fragilité, et on a admis, par suite, des lésions pathologiques préexistantes de la rotule. Malgaigne dit qu'une douleur persistante au niveau de la rotule indique souvent que le malade se fracturera ultérieurement la rotule. Nous n'avons pu vérifier le fait.

L'observation recueillie dans le service du docteur Levrat nous montre une série de fractures chez le même individu ; ces fractures ont toutes été produites par des causes peu violentes. Nous croyons donc que

l'hypothèse que nous avons émise de la fragilité normale de la rotule expliquant dans certains cas les fractures de cet os, ne saurait nous empêcher d'admettre qu'il existe quelquefois de ces cas pathologiques préexistants qu'il nous est impossible de constater matériellement.

L'argument que l'on a présenté en faveur d'une lésion préexistante, résultant des faits assez nombreux où la rotule intacte se fracture quelque temps après la première, ne peut rien contre l'idée que nous avons émise.

Les cas bien connu de Malgaigne, Demarquay, Trélat, Gosselin, indiquent simplement ce fait, c'est que la rotule saine du côté opposé ayant plus à soutenir, restant seule pour mouvoir le membre, forcée de suppléer à l'impotence relative du membre opposé où la rotule avait été fracturée était exposée davantage à une chute en supportant une contraction musculaire qui devait être plus forte que si les deux membres eussent pu agir simultanément.

Dès lors il est facile de tirer cette conclusion qu'une rotule déjà trop faible pour résister à une action musculaire unique, normale, ne pourra, par suite, résister à une action musculaire plus forte, plus violente, plus maladroite, et chargée de supporter par compensation, un effort presque double de celui qu'elle supporte normalement quelquefois si mal.

Du reste cette opinion que nous venons d'émettre pour défendre la fragilité normale de la rotule avait déjà été soutenue par Bromfield (1) pour attaquer

(1) Bromfield *Chirurgical Observ. and cases*. London 1875, p. 75.

l'opinion qui admet une lésion pathologique préexistante. « Une conséquence du défaut de réunion solide des fragments de la rotule est qu'un poids plus considérable est reporté sur la jambe saine, vu la faiblesse de l'autre ; alors la rotule du côté sain éprouve généralement le même sort que l'autre, et il est remarquable qu'alors la fracture est plus souvent le résultat de l'action musculaire que de la chute sur un corps dur. »

L'âge a une action assez marquée sur les fractures de la rotule ; c'est la jeunesse et l'âge adulte qui semblent le plus prédisposés à cette lésion. La vieillesse est moins souvent atteinte.

Le sexe masculin, à cause de ses travaux, est plus sujet aux fractures.

Enfin, on a signalé l'hérédité comme pouvant être une cause prédisposante aux fractures et M. le professeur Trélat a communiqué à la Société de chirurgie un cas curieux à cet égard. Deux frères se fracturèrent l'un après l'autre les deux rotules. Ce fait a encore été donné comme devant faire penser à une lésion antérieure du tissu osseux rotulien permettant d'admettre une prédisposition à la fracture.

Pour nous résumer, disons que les fractures de la rotule peuvent être produites par choc direct, par chute sur les genoux, qu'enfin, une chose domine toute l'histoire des causes de ces fractures, c'est la fragilité de la rotule, fragilité normale et due à la structure même de cet os.

Symptômes et complications

Les symptômes de la fracture de rotule sont bien connus, on les a divisés en symptômes fonctionnels et en symptômes physiques, les uns dépendant des autres.

Dès le moment de l'accident le malade ressent une douleur vive au niveau du genou, parfois il perçoit un bruit de craquement caractéristique. Dès lors se fait la chute ; or, si elle a causé la fracture, le malade est dans l'impossibilité de se relever, la jambe est fléchie sur la cuisse, si, l'on vient à relever le malade, celui-ci peut dans quelques cas, se tenir debout, il peut même quelquefois marcher, mais presque toujours l'impotence du membre est complète et l'attitude debout est impossible.

Lorsque le malade est couché il lui est impossible de détacher le talon du lit, quelque effort qu'il

fasse ; il faut, dans certains cas, éviter de rechercher ce signe. Il peut arriver, en effet, que la fracture soit incomplète, que les deux fragments de la rotule soient encore retenus en avant par le trousseau fibreux prérotulien, par suite un effort musculaire peut rompre ces dernières adhérences et par suite séparer complètement les deux fragments et rendre plus difficile le maintien de ceux-ci en contact, ce qui, nous le dirons, doit être l'objectif du traitement, but bien difficile à atteindre.

Les signes physiques sont plus importants, ils doivent nous arrêter davantage, car de certains d'entre eux pourront se faire quelques déductions assurant un traitement rationnel, et c'est parce qu'on les a négligés que bien souvent on a n'a pas réussi à guérir une fracture de rotule.

Le gonflement du genou est, presque immédiatement après l'accident, très marqué. L'articulation s'arrondit, prend une forme globulaire. On peut voir trois saillies se former au niveau de l'extrémité inférieure du triceps, une donnée par le fragment supérieur soulevé sur la ligne médiane, et une sur chacune des parties latérales du tendon. Lorsque l'écartement est très prononcé, on peut voir une saillie très nette entre les fragments. A ce point le gonflement est parfois tellement considérable, qu'il est impossible de sentir les dépressions qui séparent les deux fragments. On y constate une fluctuation des plus nettes, fluctuation que l'on peut percevoir se transmettant au niveau des saillies que nous avons signalées de chaque côté du tendon rotulien.

En effet, ce gonflement tient à deux causes bien distinctes que nous allons chercher à démontrer, qui peut-être n'ont pas été assez séparées l'une de l'autre, et qui jouent un rôle considérable dans le pronostic et le traitement des fractures de la rotule.

En première ligne nous devons signaler le gonflement tricépital, le gonflement inflammatoire, traumatique, que l'on trouve au moins dans tous les traumatismes, quelle que soit la région. Gonflement que l'on trouve dans l'entorse aussi bien que dans une fracture. Gonflement dû à des épanchements sanguins plus ou moins abondants, à la rupture de quelques mailles cellulaires dans lesquelles s'épanche et s'infiltré rapidement de la sérosité, gonflement enfin, qui ne présente que peu de gravité s'il est peu abondant, et qui ne cause de gêne qu'au chirurgien pour arriver à un diagnostic précis.

Ce gonflement disparaît d'ordinaire assez rapidement et sans autre traitement par quelques résolutifs, il ne laisse que peu de trace au bout de peu de jours.

Il n'en est pas de même du gonflement dû à la lésion articulaire.

En effet, il est un point d'anatomie sur lequel il faut être bien fixé, et qu'il faut avoir bien présent à la mémoire lorsque l'on est en présence d'une fracture de la rotule, c'est ce fait qui semble banal au premier abord, c'est que la face postérieure de la rotule fait partie de la cavité articulaire du genou. Nous allons nous expliquer.

Lorsque l'on lit les descriptions de la synoviale du genou, il semble que celle-ci tapisse la face postérieure

de la rotule. Prenons comme exemple la description si bien faite de M. le professeur Sappey, et nous allons voir que ce point d'anatomie est peu clairement énoncé.

Il décrit la synoviale en avant, en arrière, en dedans et en dehors. « En avant et en haut, la synoviale se prolonge au-dessous du triceps.... La face postérieure du prolongement sous tricipital répond à la jonction sous trochléenne, dont le sépare une couche adipeuse constante et sur les côtés aux deux tiers antérieurs de la face superficielle des condyles. La face opposée est en rapport sur la partie médiane de l'articulation avec le tendon du triceps auquel elle adhère d'une manière intime; en dedans, avec le vaste interne, en dehors avec le vaste interne qu'elle sépare des condyles correspondants.... Dans certains cas assez rares, la partie sus-rotulienne de la synoviale se rétrécit inférieurement. Quelques auteurs prétendent même qu'elle peut rester entièrement indépendante de la cavité annulaire....

Au-dessous de la rotule, la synoviale rencontre une masse cellulo-adipeuse très considérable, irrégulièrement cunéiforme, s'appliquant par sa base à la moitié supérieure du ligament rotulien, etc. »

Telle est la description, que nous avons reproduite intégralement. On n'y voit nullement signalée la façon dont se comporte la synoviale à l'égard de la rotule, comment elle est disposée à son égard, si elle est à la surface postérieure, ainsi que quelques auteurs l'ont avancé, hâtons-nous de le dire, à tort. En effet, nulle part, en aucun point de l'économie une

surface cartilagineuse articulaire n'est tapissée par une synoviale. La rotule ne fait pas exception à la règle et sa face postérieure est paroi même de la cavité articulaire.

Dès lors toute fracture de la rotule ouvre l'articulation du genou. Dès lors toute fracture de la rotule est une fracture communiquant avec une articulation et quelle articulation ? la plus vaste de l'économie, le genou.

De là, des déductions forcées et qui vont nous mener à saisir les indications thérapeutiques et en même temps le danger que les anciens redoutaient en traitant la fracture de la rotule.

La présence de la synovie venant baigner les fragments, a été, par certains auteurs, regardée comme une cause retardant la consolidation. Ainsi c'est à cette cause que l'on a attribué la durée et le pronostic fâcheux des fractures intra-articulaires du col du fémur. Nous ne citons cette opinion, repoussée depuis longtemps, que pour mémoire.

L'ouverture de l'articulation présente une importance bien plus considérable. Toute solution de continuité opérée, en effet, donne toujours lieu à un écoulement sanguin considérable; or, ici, l'épanchement va se faire et se fait dans l'articulation. Cet épanchement sanguin va donner lieu aux symptômes que nous avons indiqués, mais quelle va être son action sur la fracture et sur la marche de l'affection ?

Il en distendra les parties molles environnantes; par suite repoussera en avant la rotule ou plutôt les

deux fragments qui la constituent ; par suite il en viendra à augmenter leur écartement. De plus, comme ces deux fragments ne sont retenus que par leur extrémité, ils vont éprouver un mouvement de bascule tendant à renverser leur face antérieure et à ramener en avant les surfaces de fracture. De là difficulté considérable pour ramener les fragments au contact. Lorsque l'on cherche à agir sur eux, on ne le peut que par leurs extrémités ; or, en agissant ainsi on augmente encore la tendance au renversement, et on ne rapproche que les bords postérieurs de la solution de continuité, le bord antérieur de celle-ci venant bailler et faire un angle ouvert en avant. Trouver un moyen agissant directement sur la fracture, tel est le programme que l'on s'était posé ; nous verrons si quelque traitement l'a résolu.

Quel sera l'avenir de cet épanchement ? Divers travaux ont été faits au sujet des épanchements sanguins, nous citerons en première ligne le travail de Thévenot (1) rappelant les travaux de Jarjarey, puis, plus tard, en 1879, l'étude faite par Segond. Ces auteurs démontrent l'abondance de l'épanchement, et aussi quelle marche il suit.

Il reste stationnaire pendant un temps considérable, sans tendance à la coagulation, et ne se résorbe que très lentement. Il est toujours dû, d'après Segond, à une lésion osseuse, quelle que petite qu'elle soit, l'épanchement est considérable.

Dans l'entorse du genou qu'il étudie avec grand

(1) Segond. *Des épanchements traumatiques articulaires*. Thèse de Paris, 1876.

soin, il trouve toujours cette petite lésion, et c'est à elle qu'il attribue la présence du sang. Il est de là facile à comprendre quelle doit être l'abondance de l'épanchement amené par une fracture aussi grande relativement que la fracture de la rotule. (1)

Cet épanchement est un obstacle et un obstacle durable et permanent au rapprochement des fragments. C'est contre lui que doit donc être attiré, dès l'abord, l'attention du chirurgien. Nous y reviendrons en parlant du traitement.

Les autres signes physiques de la fracture de la rotule sont les suivants, nous les citerons rapidement, n'ayant rien à ajouter à ce qu'en disent les classiques.

La sensation d'une pression entre les deux fragments lorsque l'épanchement n'est pas trop considérable, leur mobilité normale en faisant mouvoir l'un sur l'autre les deux fragments saisis latéralement, la crépitation obtenue par le même procédé.

Ces différents signes pathognomoniques ne sont perceptibles, nous y insistons à dessein, que quand l'articulation n'est pas trop distendue; il faut, en effet, que les fragments puissent se rapprocher, et souvent cela est impossible, nous en avons dit la raison.

Les signes fonctionnels, tels que l'impossibilité de détacher le talon du lit, d'étendre la jambe fléchie, la possibilité de fléchir la cuisse ont été cités, nous n'y revenons pas; ils persistent, tant que la consolidation n'est pas faite, et dans certains cas, où elle n'a été obtenue que très imparfaitement, jamais les ma-

(1) Segond. *Des épanchements sanguins du genou* (*Progrès médical*, 1879, page 420).

lades n'ont recouvré l'intégrité de leurs mouvements.

La douleur que nous avons vue être vive au moment de l'accident peut diminuer peu à peu, puis disparaître, n'être appréciable qu'à la palpation ou aux mouvements; mais quelquefois elle peut aussi augmenter, devenir de plus en plus vive: l'articulation toute entière est atteinte, la palpation devient impossible, le gonflement augmente, l'articulation devient chaude; il se fait une arthrite, une arthrite traumatique. Dès lors, l'état général finit par s'aggraver, le malade peut présenter des frissons, de la fièvre, la température s'élève, le pouls devient plus rapide on est en face d'une arthrite qui peut devenir très grave dans certains cas. Ajoutons que cette complication est heureusement rare, et que le plus souvent l'épanchement persiste., mais sans donner lieu à des phénomènes généraux appréciables.

Nous ne parlerons pas des complications telles que les plaies de l'articulation, la synovite, les fractures à fragments multiples, etc., elles ne présentent rien de spécial à signaler et ont été décrites par tous les auteurs.

Comment a-t-on consolidé cette facture? quelle est la marche de l'affection laissée à elle seule: nous le le répétons dans le chapitre du pronostic; c'est d'après cette marche et ce pronostic que nous ferons le traitement. Connaissant ce que l'on a à redouter, il sera plus facile de le prévenir et d'y porter remède.

Marche et pronostics

La consolidation des fractures de rotule est toujours longue.

L'épanchement articulaire que nous avons décrit avec insistance est une des causes de ce retard. La lenteur qu'il met à se résoudre empêche les fragments de se rapprocher ; quelquefois aussi à l'épanchement sanguin du début succède de l'hydarthrose, et alors la réunion est encore plus difficile, l'écartement devient permanent.

D'après les auteurs, il suffirait de 30 à 40 jours pour obtenir un cal osseux ou un cal fibreux suffisamment solide. Mais si l'on examine avec soin les observations publiées dans les divers auteurs, si l'on examine comparativement quel a été le mode de guérison, on peut voir que pour obtenir une guérison à peu près complète, il faut un temps plus considé-

nable. Il est évident que si l'on se contente d'un cal fibreux laissant les deux fragments à des distances très grandes, si l'on n'a obtenu qu'un membre dont les mouvements sont impossibles, il est certain que le temps peut être relativement court. Mais pour une bonne guérison il faut longtemps.

Quel est le mode le plus ordinaire de consolidation des fractures ? Il est à peine besoin de le dire, il est signalé partout, et c'est à ce mode de guérison malheureusement trop fréquent, pour ne pas dire constant, qu'est due la multiplicité des traitements employés pour obtenir un meilleur résultat.

Dès les débuts de la lésion il se développe une légère arthrite due au traumatisme, à l'épanchement sanguin lui-même ; puis vers le 7^{me} ou 8^{me} jour, quelquefois plus tôt, rarement plus tard, s'il ne survient pas de complication, l'épanchement commence à diminuer, le gonflement devient moins considérable ; il est alors possible de sentir plus facilement les diverses saillies de l'articulation.

On perçoit les 2 fragments de la rotule et au bout de peu de jours il est possible de parvenir à les mettre en contact, ce qui jusque-là n'avait pu se faire ; mais ce contact n'est pas absolu, ce ne sont pas les 2 surfaces fracturées qui se mettent en contact, ce sont les 2 bords postérieurs de ces surfaces. Entre les deux il est difficile de sentir la fluctuation, puis peu à peu celle-ci disparaît, même sur les côtés du triceps. Mais à ce moment il y déjà 20 à 25 jours que l'accident est arrivé. Les surfaces fracturées ne sont pas restées inactives. Pendant leur écartement elles ont

subi des modifications, et si à ce moment seulement on peut les mettre en contact, il y a entre elles, interposé, une sorte de matière adhérente, d'aspect fibreux qui, augmentant peu à peu, ne tarde pas à constituer un véritable ligament. C'est le cal fibreux qui réunit les deux fragments. Le cal osseux est dès lors impossible à obtenir.

De là un point qu'il faut retenir ; ce n'est pas vers le 20^e jour que l'on doit maintenir rapprochés les fragments, c'est dès le premier jour de l'accident ; il ne faut pas attendre la résorption de l'épanchement, lorsque celle-ci est terminée il est trop tard, la consolidation fibreuse est commencée, on ne peut plus dès lors espérer la réunion osseuse.

Une première indication se pose, malgré l'épanchement, réunir les fragments, dès les premiers jours de l'accident ; s'il empêche cette réunion, supprimer l'épanchement par le moyen qui causera le moins de danger.

Nous reviendrons sur ces différents points. La consolidation va donc dépendre en grande partie de l'écartement des fragments ; suivant que celui-ci a été plus ou moins grand le cal fibreux sera plus ou moins étendu. Il peut avoir 2, 3, 4 centimètres ; on a vu des cas où il s'étendait jusqu'à 12 centimètres.

Les fonctions du membre sont dès lors les suivantes dans la plupart des cas.

Les mouvements de flexion et d'extension semblent possible lorsque l'on regarde marcher le malade. Mais si on le prie de détacher le talon du lit, presque toujours cela lui sera impossible. Malgré cela s'il peut

marcher sans traîner la jambe le résultat semble encore bon. Le plus souvent la marche est la suivante. Le malade remue la jambe saine sur laquelle il fait porter tout le poids du corps, puis il ramène, sans la détacher du sol la jambe, dont la rotule a été fracturée. Grâce à ce stratagème, il peut encore marcher.

On a signalé des cas, rares à la vérité, où malgré un cal fibreux de grande étendue, les malades pouvaient marcher sans traîner la jambe. Ces faits sont trop rares pour qu'on puisse espérer un aussi heureux résultat fonctionnel en n'ayant qu'un cal fibreux.

D'après M. Gosselin, sur 20 malades soignés par lui pour des fractures de rotule, avec écartement environ de un à trois centimètres, il n'en existe que deux sur lesquels il put croire à un cal osseux ou à un cal fibreux assez solide pour que le talon pût être détaché du lit sans flexion du genou, et pour que les mouvements transversaux communiqués à la partie supérieure de la rotule fussent transmis à la partie inférieure, et réciproquement.

Ces résultats peu encourageants ont été obtenus avec les meilleurs appareils employés jusqu'à ce jour. Les résultats obtenus par les nouveaux procédés de traitement, que nous indiquerons ultérieurement sont-ils préférables ? cela semble évident dans les observations que nous trouvons dans les auteurs ou que nous avons pu recueillir nous-même.

De ceci résulte ce fait qui était évident *a priori* : qu'il faut chercher un cal osseux, le cal fibreux n'étant

pas suffisant pour ramener les fonctions du membre.

Peut-on obtenir un cal osseux, c'est une question qu'il semble au premier abord inutile de poser. Pourtant la consolidation osseuse de la rotule a été tellement rare que l'on a pu en contester l'existence.

Une pièce du musée Dupuytren démontre jusqu'à l'évidence cette terminaison.

Les auteurs ont assuré que pour qu'il y ait consolidation osseuse, il faut qu'il y ait conservation du périoste. Peut-être cela est-il. Quoi qu'il en soit, n'y eût-il qu'une pièce, celle-ci suffirait pour démontrer la possibilité d'une consolidation osseuse, et par suite doit permettre d'espérer l'obtenir en suivant un traitement approprié.

De plus, n'existât-t'il pas de cas histologiquement osseux, un cal fibreux unissant absolument les deux fragments, ou ne permettant pas la moindre mobilité l'un sur l'autre, et rendant au malade l'usage absolu de son membre, est tout ce que peut désirer un chirurgien et surtout le blessé qu'il soigne.

Traitement

Dans les chapitres qui précèdent, nous avons cherché à montrer quelles étaient les causes qui déterminaient les difficultés que l'on éprouve à soigner efficacement une fracture de la rotule; nous avons montré quels étaient les obstacles qu'avaient à combattre le chirurgien pour arriver à un résultat satisfaisant, enfin quels étaient les inconvénients, nous pourrions presque dire l'infirmité, qui persistent après une fracture de rotule mal consolidée.

Sans entrer dans les détails des appareils qui ont été inventés pour remédier à toutes ces causes d'insuccès, nous allons tâcher de donner un résumé rapide de ces appareils quelquefois simples, quelquefois compliqués, ne faisant que citer quelques-uns de ceux qui sont tombés dans l'oubli, décrivant succinctement ceux qui sont encore dans la pratique courante; enfin, après avoir vu les inconvénients

qu'ils présentent, nous tâcherons de donner les indications qui s'imposent au chirurgien lorsqu'il a à traiter une fracture de la rotule.

Nous proposerons dès lors les procédés que nous avons vu employer dans les hôpitaux de Lyon, et qui ont rendu des services dont nous avons été témoin. Les observations seront réunies à la fin de ce travail. Enfin nous étudierons en détail le mode le plus récent de traitement préconisé, c'est-à-dire la suture des fragments de la rotule ; dans quel cas elle doit être employée et quels résultats elle a donné.

Dès la plus haute antiquité la cause de l'écartement des fragments fut placée dans l'action du muscle triceps, aussi le but que l'on se proposait fut-il de mettre ce muscle dans le relâchement, et pour ce faire, on tint grand compte de la position du membre. L'extension forcée, absolue et maintenue pendant tout le temps du traitement, était le seul moyen que l'on employait pour empêcher que l'écartement fut trop considérable. Disons de suite que cette position est un adjuvant de tous les traitements préconisés et que l'extension est la situation obligatoire.

A l'extension bientôt s'ajoutent des liens tendant à rapprocher les fragments, par suite on cherche à entourer les fragments de façon à les ramener l'un vers l'autre comme la pression circulaire ; ou bien agissant sur les deux extrémités des fragments, pression parallèle. Mais tous ces appareils n'agissent qu'à travers les téguments ; leur effet n'est pas celui qu'on en attendait. Non seulement les fragments ne se mettent pas en contact par les surfaces rompues,

mais souvent il y a renversement et dans d'autres cas le rapprochement est rendu impossible par la présence de l'épanchement. Malgoire songea à joindre les fragments eux-mêmes, de là les joints bondés dans l'os, ces griffes jouaient le rôle de corps étrangers dans les téguments ; on inventa des modifications, ces modifications (Lefort, Trelat), n'agissaient que sur les extrémités et par suite il y avait un mouvement de bascule. Dès ce moment on pratique la suture osseuse, on ouvre largement l'articulation, mais ces cas malheureux font bien vite rejeter ce dernier mode qui ne sera repris qu'avec de nouveaux procédés de pansement.

Plus tard nouvelle période ; on cherche à traiter les causes qui empêchent le rapprochement des fragments, *on agit sur l'épanchement articulaire*, de façon à accélérer sa disparition, à favoriser sa résorption (Gosselin Guyon) ; dès lors apparaissent les compresses violentes, les vésicatoires ; etc., etc. L'arthrite fut soignée avant d'agir mécaniquement sur les fragments.

L'épanchement fut même reconnu comme la cause principale du défaut de rapprochement, aussi contre lui agit-on énergiquement et eut-on recours à la ponction pour le faire disparaître rapidement. Les moyens antiseptiques employés rendent actuellement cette ponction d'ordinaire peu dangereuse, et, l'emploie-t-on maintenant presque sans danger.

Nous avons pu voir dans le cours de l'année 1881, salle St-Sacerdos, un malade traité par M. le docteur Poncet, alors suppléant du docteur Ollier, où

l'évacuation de l'épanchement avait amené le rapprochement des fragments, et la consolidation s'était faite sans appareil spécial, avec un cal de 4 millimètres, très solide. Cette méthode, sur laquelle nous reviendrons peut donc seule donner quelquefois de bons résultats.

Nous avons donné en quelque sorte les têtes de chapitre sous lesquelles on peut ranger tous les traitements qui ont été préconisés. Nous n'en ferons pas la description, nous citerons simplement un tableau où se trouvent cités tous les auteurs qui ont donné leur nom à un appareil, empruntant ce tableau à l'article de M. Paul Berger dans le *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*.

Classification des moyens employés pour assurer la consolidation des fractures de la rotule.

MOYENS DIRIGÉS PRINCIPALEMENT CONTRE L'ARTHRITE

Applications résolutives	{ Flajani. <i>Nuovo methodo di medicare alcune malattie</i> , Roma, 1786.
Vésicatoires	{ Guyon. <i>Société de chirurgie</i> , 17 mars 1875
Compression ouatée	{ Ravoth. <i>Deutsch Klinik</i> , 1859, p. 32.
Ponction du genou	{ Labbé Dubreuil Tardif, Th. Paris 1873, p. 51, in. <i>Soc. de chirurgie</i> , 9 octobre 1872.

MOYENS DESTINÉS A ASSURER LA COAPTATION DES FRAGMENTS

1^{re} Position

Extension simple	{	Paul d'Egine.
		A. Paré. <i>Œuvres complètes</i> par Malgaigne, 1848.
		Hutchinson. <i>Médec. Chir. Trans.</i> t. LII, p. 237, 1869.
		Dyac Brown. <i>Brit. Med. journal</i> , 14 novembre 1868.
Extension, élévation de la jambe	{	J.-L. Petit. <i>Traité des maladies chir. et des opérations</i> . Paris 1790.
		Richerand. <i>Mémoire sur les fractures de la rotule</i> , in. <i>Mém. de la Soc. méd. d'émulation</i> , t. III.
		Desault. <i>Œuvres chir.</i> , par Bichat, 1801.
		Dupuytren. <i>Leçons orales</i> .
		Jayamy. <i>Gaz. des hôpitaux</i> , n° 101, p. 402, 1867.
Extension et élévation jointes à la flexion du pied	{	Valentin. <i>Recherches sur la chir. moderne</i> . Amsterdam, 1772.

Extension et élévation de la jambe,
jointe à la position assise ou
oblique du tronc.

- Sheldon. *Essai on the fracture of the rotella*, London, 1789.
A. Cooper. *Œuvres chirurgicales*. Trad. Richelot et Chassaignon, p. 165.
Langebeck. *Guenther memorabilen*, t. XVII, p. 9, 1872.
Sabatier. *Fracture du travers de la rotule*, in *Mém., de l'académie des sciences*, 1786.

2° Immobilisation indirecte

Pression circulaire

- Albucassis. Consulter le mémoire de Bassuel, analysé dans la bibliothèque de Blanque. —
Guy de Chauliac. Allouet, Th. Paris, 1775. —
Jean de Vigo. Thèse de Meïdon, 1637. —
Bassuel. *Diss. an.* de Haller, t. VI. Pathologie de Herin, p. 623.
Puvenam. — Malgaigne, *Fract.*, p. 761. Beranger Feraud, *journ. des connaissances medico-chirurgicales*, 1868, p. 482.
Meïdon.
Kaltschmidt, appareil représenté dans l'Atlas de Richter.
O'Reilly. *Dublin-Journal*, t. LIII, p. 363
Ulmer. *Wurtemb. Cow. Blatt.* t. XLII, 1872.

Pression parallèle

- Murchbroch. Gavengot. *Nouveau traité des instruments de chirurgie*, t. II, p. 256 ; La Haye, 1725.
Solingen.
Blein.
Arnaud.
Bucking.
Evers.
Bottchen.
Aitken.
Lampe.
Graeffe. A. L. Richter. *Chirurgische Biblioth.* Goëting. 1792-1796.
Margridge. Ameslavy. *Syllabus of Lecture on the nature a treatment of fractures*. London, 1877.

Pression parallèle (suite)

Le Maux. *Abeille médicale*, n° 4, p. 83, 1848.

Lonsdale Hamilton. *Fractures*. Philadelphie, 1866, p. 452.

Fontan (de Chazelles) 2^e appar. *Bull. gén. de therap.* p. 279, 1855.

Pelikan. *Deutsch. Klinik*, n° 30, 1868.

Szymomowsky, *Ueber den Gypoweland*, in *archiv. der Heilkunde*, t. III, IV et V, 339, 95 ; 1862.

H. J. Paux. *Lehrb. der Spez chirurg.* t. VIII, Lahr. 1861.

Tywell. *Lancet*, juillet-août, 1867.

Nelson-Santier. *Soc. de chirurgie*, 3 mars 1875.

U. Trelat. *Soc. de chirurgie*, 29 octobre 1862.

Verneuil. *Le Coin*. Th. p. 59.

Lefort. *Bull.-gén. de thérapeutique*, t. XXXVIII, p. 241, 1875.

Lavauguyon.

J.-E. Petit. *Maladie des os. De la fracture de la rotule*, t. II.

Boyer. *Traité des maladies chir.*, 3^e édi. p. 349. Paris 1822.

Rainton. *Chir. d'armée*. Paris 1768.

Allonel.

Brizez.

Assabini.

Mayor. *La chir. simplifiée*, Paris 1844.

Fontan. (1^{er} appareil) *Bulletin gén. de therap.* p. 270, 1855.

Banden. *Comptes-rendus de l'académie des Sciences*, t. XXXIV, p. 270, t. XL. p. 112, 1854.

Pression concentrique

- Diffembach. *Arch. gén. de médecine*, 4^e série, t. II. p. 230.
- Wood Douitt. *The surgeon's vade mecum*, p. 285. London 1865.
- John Sping Downen-Hamilton, loc. cit. p. 449
- James Malgaigne. *Tr. des fractures*, p. 764.
- Weil. Philadelp. *Med. Examiner*, t. X. p. 1.
- Alcock. *practical observations ou fractures of the Patella*, in. *London medical Repository*, t. I, p. 496, 1824.
- Hamilton, loc. cit. p. 448.
- Weinlechner. *Wiener med. Presse*, t. VIII, p. 8, 9, 12 et 15, 1867.
- Durnveicher.
- Ulrich.
- Velpeau. *Nouveaux éléments de méd. op.* 2^e édit., Paris, 1849.
- Chassaignac. *Soc. de chir.*, 12 juillet 1860.
- Richet-Lancte. Thèse, p. 31.
- Labbé-Tardif. Thèse, p. 21.
- Marchand, (de Charenton).
- Damideaux. *Gaz. des Hôpitaux*, p. 482, 1869.
- Morel-Lainllée. *Soc. de chir.* 15 fév. 1869.
- Laugier-Gaugot. *Arsenal de chirurgie*, t. I. p. 246.
- Gosselin. *Clin. chirur. de la Charité*, t. I. p. 211.
- Gaynfelt. *Montpellier-méd.*, t. XXXV, n° 6.
- Polt.
- B. Bell.
- Bottcher.
- Cooper. *Armes chir.*, p. 165, Paris 1837.
- Amesbury. *Syllabus of Lectures ou fractures*, London 1877.

Pression concentrique (suite)

Agissant seulement sur le fragmen
supérieur

3° Immobilisation directe

Griffes	{	Malgaigne. <i>Traité des Fractures</i> , p. 77. James Spence. <i>Practitioner</i> , mars 1875. Valette. <i>Clin. chir.</i> , p. 510, 1873.
Suture implantée	{	Rigaud. <i>Comptes-rendus de la Soc. méd. de Strasbourg</i> , décembre 1849. Bonnet. <i>Revue méd. chirur.</i> , t. X, p. 339, 1851. V. Brum-Rentz. <i>Beitrag zur Behandt der Brüche des Oberschentiels und der Kniescheib</i> . in. Diss. Tübingen 1860. Diffembach. <i>Carpen's Wocheuschiff</i> , nov. 1846.
Suture osseuse	{	E. Cooper (de San-Francisco). <i>San-Francisco Med. Presse and Gaz-Hebd.</i> p. 517, 1861.

Nous avons reproduit intégralement le tableau, tel que le publie M. Berger, sans rien ajouter. Nous aurions pu adjoindre les différents cas de suture osseuse qui se sont produits, nous avons préféré en faire un historique plus complet que l'on trouvera plus loin.

Quelle est maintenant la méthode de traitement qui pourra remplir le plus exactement possible les indications que nous avons données dès le début de ce chapitre? Nous avons indiqué deux éléments, maintenant l'écartement des fragments, la contraction du triceps et l'épanchement.

C'est donc contre ces deux agents que l'on doit d'abord lutter.

Par la position on peut avantageusement relâcher le triceps, et c'est à la position étendue, que se sont

arrêtés avec juste raison tous les chirurgiens qui ont traité les fractures de la rotule.

C'est à elle aussi, que nous donnerons la préférence. Le membre sera élevé, et dans l'extension.

Quelques auteurs ont été plus loin, et ont été jusqu'à sectionner le tendon du droit antérieur. Nous en avons trouvé deux observations dûes à Marcnama, qui pratiqua cette opération, conseillée par Pearce-Gould (1).

La première, est l'observation d'un homme présentant une fracture de la rotule gauche avec écartement d'un pouce et demi. Au quinzième jour, l'épanchement étant considérable, et ne permettant pas de mettre les fragments en contact, ponction et évacuation de la sérosité, puis, on fit une section sous-cutanée du tendon du droit antérieur, qui permit le rapprochement facile des deux moitiés de l'os. On adjoignit une attelle postérieure. Le malade est revenu au bout d'un an, il porte facilement le pied en avant, la réunion, jugée osseuse par tous ceux qui le voient, est si exacte, qu'on ne peut trouver la ligne de la fracture.

Dans la deuxième, on fait une ponction aspiratoire dès le lendemain de l'accident, et on évacue un liquide séreux.

On fait une section sous-cutanée du tendon du droit antérieur, puis du tendon rotulien. La coaptation est dès lors exacte et facile. Le malade est revenu au bout de six mois : Consolidation sans écartement

(1) Pearce-Gould, The treatement of transvure of the patella, (*The Lancet* 1879, t. II, p. 815.

mais fibreuse. Raideur du genou; mobilité de la rotule. Le malade se sert de son membre aussi bien qu'avant, et se montre peu disposé à rentrer à l'hôpital pour qu'on imprime au genou du mouvement.

Malgré les bons résultats obtenus dans les deux cas que nous venons de citer, nous n'oserions conseiller cette opération qui ajoute ses dangers à ceux de la ponction. Pourtant, dans le cas où la ponction ne suffit pas, où les fragments ne peuvent se réunir, pourrait-on faire cette section, mais en s'entourant de toutes les précautions antiseptiques en usage actuellement.

Ainsi donc, deux moyens pour relâcher le triceps : l'un admis et qu'on doit toujours mettre en usage, l'extension du membre; l'autre moins inoffensif, et que l'on ne devra employer que dans des cas exceptionnels : la section sous-cutanée du tendon du triceps.

Reste maintenant le second agent d'écartement des fragments, l'épanchement.

Deux cas peuvent se présenter : ou il est peu abondant et n'empêche pas de rapprocher les fragments, ou il est considérable et entrave toute réunion possible.

Dans le premier cas, les procédés de Guyon, de Desprès, le traitement par les vésicatoires est suffisant; dès les premiers jours on doit l'appliquer de façon à ce que l'épanchement disparaisse avant que soit trop avancé le travail de consolidation. Si la résorption ne se fait pas assez vite, alors il faut avoir re-

cours au moyen que nous allons indiquer pour le cas où l'épanchement est considérable, c'est-à-dire la ponction.

La ponction du genou est une opération très française et Jarjavy un des premiers traitait invariablement les luxations du genou par la ponction articulaire, niant absolument faire courir à ses malades un danger assez considérable pour le priver des bénéfices qu'il retirerait de sa ponction.

En 1861, Wolkmann conseille et pratique la ponction des épanchements articulaires à la suite de fracture de la rotule, mais ne publie ses observations qu'en 1880. En 1873, Voillemier et Broca employaient le même procédé, et Segond en 1877, dans un travail que nous avons déjà eu l'occasion de citer, n'hésite pas à recommander la ponction du genou dans l'entorse de cette articulation, s'élevant avec juste raison contre les prétendus dangers qu'offre cette opération. Dubreuil, Labbé, (1) pratiquent aussi l'évacuation de l'articulation dans des cas semblables; mais leurs idées ne furent pas admises, et à la suite du cas malheureux de Dubreuil s'élevèrent les protestations de Trélat, Desprès, Verneuil.

Plus tard, de nouveaux faits se produisirent et nous trouvons dans la thèse de Fiot une observation due à M. Verchère, interne des Hôpitaux, qui l'avait communiquée à son collègue Avezon, où fut faite une ponction du genou que ne suivit aucun accident.

(1) Wolkmann, Zur Punktion des Kniegelenkes, Centralbl. für Chir. 1880, n° 10, page 145.

(2) Bull. Soc. Chirurgie 1872, novembre.

C'est l'histoire d'une femme qui était couchée salle Ste-Jeanne, n° 2, à Lariboisière, entrée pour une fracture de la rotule, compliquée d'un énorme épanchement sanguin.

Dans les premiers jours, on se contente de mettre le membre dans une gouttière en fil de fer, immobile, attendant pour intervenir que l'inflammation ait disparu. Ce n'est que dix jours après l'accident que l'on fait une ponction avec un trocart capillaire. Aucun liquide ne sortit. Trois jours plus tard ponction à la lancette, et issue de sang noirâtre, épais, consistance sirupeuse, auquel se mêlaient quelques caillots. La ponction guérit sans accident, sans le Lister.

15 jours après seulement, on applique un appareil à traction parallèle. La malade meurt le lendemain de l'application de l'appareil, subitement, d'une embolie pulmonaire; à l'autopsie, la rotule n'était pas consolidée, et un cal fibreux commençait à se former.

En 1877 Schède (1) se fait le porte-voix de la ponction évacuatrice en en revendiquant la priorité. Il fait de plus dans l'articulation un lavage phéniqué et applique ensuite un appareil qui, d'après lui donnerait de bons résultats. « Mon traitement, dit-il, est le suivant: Immédiatement ponction de l'articulation et au besoin de la bourse séreuse prérotulienne quand elle est remplie de sang, avec un fort trocart, naturellement en prenant toutes les précautions anti-

(1) Fiot Th. Paris, 1878.

(2) Schede Zur Behandlung der Querlücke der Patella und der observation (entrabl. für Chirurgie 1877 n° 42 p. 637).

septiques; le sang encore liquide et mêlé à la synovie est retiré sans peine de la cavité-articulaire, et cette dernière lavée avec une solution phéniquée à 30/o jusqu'à ce que le liquide ressorte clair. Ensuite ablation du trocart et occlusion de la plaie avec un petit morceau de protective et un gâteau d'ouate salicylée. Enfin coaptation aussi exacte que possible des fragments à l'aide de bandelettes agglutinatives longues et ayant 2 à 3 centimètres de largeur, qui s'imbriquent les unes sur les autres en forme de carapace et fixent en même temps la ouate salicylée. Les bandelettes qui attirent en bas le fragment supérieur se croisent sur le mollet ou dans le creux du jarret, tandis que leurs extrémités se fixent sur la partie antérieure de la jambe.

Les bandelettes agissant sur le fragment inférieur font de même à la cuisse. Puis tout le membre est sans interposition de ouate, enveloppé d'un bandage roulé en flanelle, très serré, auquel on donne au niveau du genou la disposition en carapace, pour renforcer encore l'action des bandettes agglutinatives; en dernier lieu, application d'un appareil plâtré aussi contentif que possible et allant du pied à la hanche, le membre étant, on le comprend dans l'extension complète. Je crois absolument essentiel que cet appareil, qui n'a rien de nouveau, soit, dans les premières semaines, renouvelé plusieurs fois à de courts intervalles. Ainsi le premier renouvellement doit avoir lieu au plus tard au bout de huit jours. J'ai à peine besoin de remarquer que le gonflement de l'articulation du genou, après l'accident, ne tient pas

exclusivement à l'hémarthrose et que par suite la ponction seule ne peut le faire entièrement disparaître. Au contraire, ici comme dans les entorses graves du pied et de la main, il se produit extrêmement vite un gonflement œdémateux très-violent des parties molles voisines, qui peut rendre très difficile la coaptation exacte des fragments, l'orientation précise sur leur situation dans l'appareil.

Sous la pression de ce dernier, l'œdème disparaît très vite et j'ai toujours trouvé au bout de huit jours un espace notable entre l'appareil et le membre ; les bandelettes agglutinatives étaient lâches, et les fragments étaient distants l'un de l'autre. Un nouvel appareil de même ordre corrige le défaut. Mais celui-ci encore, et souvent le suivant doivent être renouvelés après huit ou dix jours, parce que le gonflement articulaire diminue et que l'atrophie résultant de l'inaction du membre se prononce dans les premières semaines. Lorsqu'au deuxième ou troisième pansement on constate qu'il ne s'est produit aucune diminution dans le volume du genou et que les fragments sont en contact parfait l'un avec l'autre, on doit laisser l'appareil jusqu'à guérison complète. J'ai pour règle de laisser le membre six semaines dans l'appareil plâtré. »

C'est sur les cinq observations suivantes que Schède fonde l'excellence de sa méthode.

1^o Homme de 36 ans, fracture transversale de la rotule gauche par fraction musculaire, le 8 avril 1876. Epanchement notable dans l'articulation, fragments distants l'un et l'autre d'environ deux centimètres.

Ponction et premier appareil le 9 avril. Douleurs pendant plusieurs jours, mais pas de fièvre. Ablation du bandage le 17 avril; gonflement très marqué; écartement des fragments de un demi centimètre. Renouvellement du bandage; nouvelle visite de la fracture le 26 avril. Plus de gonflement, les fragments sont en contact. Le troisième pansement est laissé en place jusqu'au 20 mai. Ce jour-là les fragments sont solidement réunis, sans pouvoir jouer l'un sur l'autre. Traitement secondaire. Au bout de quatre mois on enlève l'appareil à tuteurs métalliques. A ce moment la fonction est normale. Un an et demi après l'accident, le genou est aussi solide et aussi mobile qu'avant; consolidation absolument osseuse de la rotule, qui paraît volumineuse. Le malade a pu faire des excursions dans les montagnes sans fatigue spéciale, il danse, monte à cheval, etc.

2^o Femme de 58 ans. Le 15 juin, fracture transversale de la rotule gauche par chute; écartement de un centimètre et demi, épanchement notable de sang dans l'articulation du genou et la lame séreuse prérotulienne. Toutes deux sont ponctionnées le jour même et lavées avec la solution phéniquée à 3 o/o. Evacuation du sang liquide. On pose l'appareil. Aucune réaction. Renouvellement de l'appareil le 23 juin, les 1^{er}, 11 et 27 juillet. Dès le 1^{er} juillet le cal était appréciable. Consolidation osseuse. Une aiguille de Pravaz s'enfonce dans le cal en donnant la sensation d'un os poreux. Traitement secondaire. Au 24 septembre la flexion était portée à 60°.

3^o Femme de 64 ans. Atteinte d'arthrite défor-

mante des deux genoux avec signe d'un corps étranger dans le gauche. Chute le 1^{er} juillet sur les deux genoux ; fracture transversale de la rotule gauche. Ponction et évacuation d'une grande quantité de sang liquide, lavage phéniqué, pansement. Pas de fièvre, pas de douleurs. Renouvellement de l'appareil le 7 juillet ; genou très gonflé, mais bonne situation des fragments. Nouvel appareil le 15 juillet ; comme il n'y a pas de gonflement, il demeure en place jusqu'au 11 août. Consolidation osseuse constatée par l'acupuncture.

4^o Homme de 46 ans. Le 10 février 1876, fracture de la rotule gauche par action musculaire, écartement peu considérable. Ponction sans lavage. Pansement. Pendant plusieurs jours, douleur vive avec température allant à 39°. Renouvellement du pansement le 18 février ; il reste en place jusqu'au 19 mars. On constate alors une légère mobilité latérale. Le troisième pansement est laissé en place jusqu'au 10 avril. Pas de consolidation osseuse. Cal fibreux d'une largeur à peine appréciable. Le malade sort le 21 avril avec un appareil à tuteurs. Il est venu le 26 septembre 1877, il a jugé inutile de conserver l'appareil ; par suite le cal fibreux s'est allongé jusqu'à quatre centimètres. Cependant les fonctions sont conservées d'une façon merveilleuse et l'extension se fait presque aussi bien du côté malade que du côté sain.

5^o Homme de 23 ans. Chute le 19 mars 1876. Fracture de la cuisse gauche, fracture transversale de la rotule du même côté avec plaie très étendue, mais ne

communiquant pas avec la fracture. Cette plaie empêche d'appliquer le pansement ordinaire. Ponction sans lavage ; griffes de Malgaigne ; ouate salicylée, traitement de la fracture de la cuisse par l'extension. Douleurs vives dans le genou, mais pas de fièvre. Ablation des griffes le 8 juin. Les fragments ne possèdent l'un sur l'autre aucune mobilité latérale, c'est à peine si l'on sent la ligne de la fracture. Malheureusement ultérieurement le cal s'est légèrement distendu, et le malade sort avec un écartement de un centimètre (Poincot).

De ce qui précède et des observations que nous venons de citer on peut considérer la ponction comme à peu près inoffensive, et dans tous les cas où l'épanchement est un peu considérable, il ne faut pas hésiter à la faire.

Mais à quel moment faut-il la faire, et de quelle manière ?

Quelques auteurs l'ont faite seulement au bout de quelques jours ; nous avons cité l'observation de Labbé et nous avons cru que ce retard avait entravé la ponction capillaire, probablement parce que le sang épanché avait formé des caillots.

Les auteurs sont d'accord pour la faire le plus tôt possible après l'accident. En effet, le sang de l'articulation est dès lors liquide et la ponction avec un aspirateur soit Potain, soit Dieulafoy mettra complètement à l'abri de complications ultérieures. De plus, à ce moment, la consolidation fibreuse n'a pas commencé et si l'on obtient le rapprochement des

fragments, tout concourt à faire espérer une consolidation osseuse.

Quant au mode de contention des appareils, nous avons vu, ou plutôt on connaît les différents appareils, qui ont été préconisés, Celui de Schède, que nous avons décrit d'après M. Poinso, semble remplir les indications principales.

Il nous reste cependant à décrire les appareils que nous avons vu employer dans la pratique de nos maîtres et que nous n'hésitons pas à préférer à la pratique de Schede.

Cette méthode d'immobilisation pourrait porter le nom de méthode du moulage plâtré.

C'est surtout dans le service de M. le professeur Ollier que nous avons vu appliquer cette méthode. Deux cas nous ont été communiqués par M. Levrat, agrégé de la faculté, qui nous a communiqué aussi d'après ces notes un cas résumé de M. Panas et M. Bouilly, traité avec succès par cette méthode en 1873.

Avant d'arriver à l'application de l'appareil, il faut que les fragments puissent être facilement rapprochés avec la main et que l'épanchement articulaire ait disparu.

Cette méthode nécessitera donc avant tout le soin de l'épanchement articulaire, soit qu'on espère sa résorption spontanée, soit qu'on ait résolu de le ponctionner si son abondance ou sa persistance constituent une indication de cette opération.

C'est en raison de la nécessité fréquente de cette opération que nous avons insisté si longuement sur

le peu de danger qu'elle présente. Nous ajoutons de plus qu'elle peut quelquefois suffire seule au rapprochement des fragments et nous avons déjà dit que nous avons pu observer dans le service de M. le professeur Poncet, un cas où le cal était minimum et où les fragments s'étaient rapprochés spontanément à la suite de la ponction articulaire. Le seul appareil appliqué ayant été une gouttière plâtrée, maintenant le membre en extension complète.

Si cependant l'épanchement disparu ou évacué les fragments ne se rapprochaient pas, il faudrait alors agir comme nous allons le dire.

Les fragments seront ramenés au contact par différents instruments, puis tandis que ces instruments maintiennent les fragments dans une bonne situation on coule sur la partie antérieure du genou une bouillie épaisse de plâtre qui en séchant formera le moulage le plus exact et maintiendra les fragments alors même que les instruments de contention auraient été retirés.

Tel est en résumé le principe de la méthode. L'application n'est pas toujours aussi simple; elle est cependant facile en général.

Loin de nous la pensée, disons-le de suite de considérer la méthode comme parfaite, mais elle est d'une application facile, ses résultats, comme on peut le voir, par l'observation de M. le professeur Ollier sont satisfaisants, cela suffit pour nous encourager à entrer dans le détail de l'application.

M. le professeur Ollier emploie pour fixer les fragments rotuliens soit des poinçons métalliques soit

des petites fourchettes. Plus récemment M. Ollier à employé des griffes spéciales.

Les griffes que nous signalons d'après ce maître ne sont point les griffes de Malgaigne, et nous demandons la permission de les décrire succinctement.

Qu'on se figure une griffe montée sur des anneaux qui permettent d'écarter et de rapprocher les pointes par un mouvement de paire de ciseaux que l'on fixe par une vis de pression montée sur une cremaillère. Les anneaux peuvent ensuite être enlevés et les griffes laissées en place. On aura une idée de l'instrument employé.

L'avantage de cet instrument est de ne point presser les fragments rotuliens contre les autres parties de l'articulation ce qu'on n'obtient pas avec les fourchettes.

Les fourches ou les pinces à griffes ne peuvent être employées que dans les villes, et dans les centres hospitaliers. Si l'on se trouvait à la campagne et que l'on eut à agir promptement on pourrait soit comme l'indique M. le professeur Ollier, remplacer les fourchettes par des tringles de fer, soit comme nous l'avons vu pratiquer à M. Levrat, se servir des doigts index dont la pulpe rapprocherait ces fragments et les maintiendrait aussi rapprochés que possible, pendant qu'un aide coulerait la bouillie plâtrée.

Il est bien évident, dans ce cas, que les doigts devraient être maintenus jusqu'à ce que le plâtre fut complètement sec.

En résumé voici comment nous croyons qu'on pourrait procéder.

Dès qu'on serait appelé auprès d'un malade atteint

d'une fracture de la rotule, le membre serait placé dans un appareil plâtré, le plaçant dans l'extension totale, les premiers soins seraient dirigés contre l'épanchement articulaire.

Dans beaucoup de cas, l'extension unie à l'élévation du membre suffisent pour triompher de l'épanchement.

Dans le cas contraire, nous n'hésiterions nullement à pratiquer avec toutes les précautions antiseptiques la ponction de l'articulation.

L'épanchement articulaire disparu, nous rapprocherions autant que possible les fragments, soit avec des griffes, soit plus simplement avec des tringles ou les doigts et nous ferions couler sur la région antérieure du genou une large et épaisse couche de plâtre que nous laisserions durcir avant de retirer les agents de contention. Ces agents, tiges ou doigts se retirent toujours avec la plus grande facilité.

Le moulage ainsi fait complète autour du genou une ceinture plâtrée, composée de deux parties, la gouttière placée primitivement pour maintenir l'extension du membre, et le moulage que nous venons de décrire. Ces deux parties doivent être unies par des bandes élastiques à faible pression, de façon à maintenir tout en place.

On verra au dernier chapitre, les observations correspondantes.

Nous ajouterons seulement que l'on pourra, si le dégonflement du membre permettait la réparation des fragments appliquer ce moulage, autant de fois qu'on le jugera convenable.

Il nous reste à parler maintenant d'un traitement qui longtemps fit reculer les chirurgiens ; c'est la suture osseuse.

Séverin, le premier, proposa la suture osseuse, et dès 1842, on l'appelait en Amérique l'ossification de Séverin, mais ce n'est guère qu'en 1861 que le premier fait avéré de suture de la rotule fut pratiqué et publié par Cooper, de San-Francisco (1) ; nous avons vu au début de ce travail, l'opinion qu'on avait dès lors de cette audace.

Plus tard, Cameron, puis Lister, en 1877, introduisaient la suture osseuse comme un mode de traitement. Grâce aux procédés du professeur d'Edimbourg, aux succès qu'il put présenter à l'appui de sa proposition, les observations se multiplièrent et l'ouverture de l'articulation ne fut plus considérée comme une tentative téméraire et coupable.

La première suture de Cameron fut faite pour réparer la rupture d'un cal fibreux. La guérison fut rapide. Lister fit la première sur une fracture récente. Il sutura avec des fils d'argent. Réunion superficielle. Au bout de six semaines, la plaie était cicatrisée, le fil fut enlevé quatorze jours après, alors que la consolidation osseuse était complète, aucun trouble de l'état général.

Henry Smith (2), ensuite publie une observation où il fait la suture osseuse dans un cal où la consolidation fibreuse tendait trop. Il obtint un succès.

(1) *San Francisco medical Press*, 1861. — Méd. Times and Gazette, 1861.

(2) H. Smith, *The Lancett*, vol. II, p. 144.

Van der Meulen (1), essaya et réussit la suture incomplète, c'est à dire qu'il ne sutura que la moitié antérieure de l'os, de sorte que les fils d'argent ne passaient pas dans l'articulation. Aucun trouble dans l'état général ne survint et le malade guérit avec un cal osseux.

Dans des fractures récentes Rose, Metzler, Soin et Langenbeck pratiquent la suture.

Dans les deux cas de Rose (2) le cal fut osseux. Dans le cas de Metzler, la réunion est signalée comme solide, mais il n'est pas spécifié que le cal soit osseux.

Soin ne fit la suture osseuse qu'à la suite d'un accident survenu pendant la ponction capillaire. L'air avait pénétré dans l'article. Il fit dès lors de larges incisions, lava le genou et fit la suture. Le résultat fut parfait. On ne pouvait, au bout de quarante-six jours retrouver le siège de la fracture, les fonctions du membre étaient normales.

Au dixième congrès de la Société Allemande de chirurgie, tenue du 6 au 9 avril 1881, Langenbeck publiait une nouvelle observation de suture osseuse ayant amené un cal osseux avec innervation des mouvements.

Tvendeluburg (3) pour un cal fibreux n'hésite pas à ouvrir l'articulation, avive les deux surfaces fracturées pour faire la suture osseuse. Le résultat fut très bon.

(1) Van der Meulen, Treatment of transverse fracture of the patella (*The lancet* 1880). t. 1 p. 30.

(2) Rose, *the Lancet*, 1879, vol. II, p. 769.

(3) *Centralblatt für chirurgie*, 1879, n° 36, p. 600.

Royer Bell (1) pour la même raison fit la suture, un cal osseux fut le résultat.

Enfin Lister (2), en 1881, publie deux nouveaux cas de suture osseuse pour consolidation sérieuse d'anciennes fractures de la rotule, l'une datant de huit semaines, l'autre d'un an. Dans les deux cas, il obtint un cal osseux.

Tous les résultats que nous venons de donner semblent fort engageants ; mais malgré ces faits, beaucoup de chirurgiens hésitent encore à faire ouvrir l'articulation du genou quand, avec un appareil, on peut espérer rendre au malade les fonctions de son membre.

Pour nous résumer, la suture osseuse a été faite dans deux circonstances différentes. Pour des fractures récentes et pour des fractures non consolidées.

Sur les dix cas de fractures récentes tentées à la suite, on ne compte pas un insuccès ; toutes guériront avec conservation intacte des mouvements du membre, et la plupart (observation 7) se terminent avec un cal osseux.

Ainsi que le dit Poinso, à la suite de ses recherches sur les sutures osseuses de la fracture de la rotule, auquel nous avons beaucoup emprunté dans ce chapitre, nous sommes loin des statistiques attristantes de Gosselin et Leco, où l'on ne voyait qu'un dixième des malades recouvrer l'usage intact de son membre.

Dans le cas où la suture a été pratiquée pour des fractures mal consolidées, la statistique n'est pas

(1) *The Lancet*, 1877, vol. p. 11, 657.

(2) *Brithits, médical journal*, 1881, n° 1067, p. 919

moins rassurante. Sur quatre cas, quatre ont été des exemples de réunion osseuse.

Les renseignements précédents, empruntés en partie au mémoire récent de M. Poinsoy se terminent par cette phrase.

« Le manuel de la suture osseuse prête peu à la discussion, l'incision a été tantôt longitudinale, tantôt transversale; on a mené les fils de nature métallique, tantôt à travers toute l'épaisseur des fragments tantôt obliquement et de manière à respecter le cartilage articulaire sans attacher grande importance à ces modifications ».

Nous croyons devoir pour notre part chercher à compléter ces renseignements.

Nous croyons d'abord que l'on doit actuellement, (nous parlons de la suture osseuse au point de vue des fractures récentes) s'abstenir d'ouvrir l'articulation, ainsi que nous le voyons rapporté dans les observations de Lister « qui ouvrit le genou par une incision transversale ». et de Vander Meulen qui, s'il n'ouvrit pas l'articulation, ne le dut qu'à ce fait fortuit « que les fragments étaient encore réunis en arrière, par une lame de tissu fibreux qui empêchait la communication avec l'article ».

Nous rejeterons de même les procédés employés par Rose et Metzler (Voir le mémoire de M. Poinsoy).

Dans le cas que nous avons pu examiner, où l'articulation ne fut pas ouverte; nous trouverons plusieurs méthodes.

1^o Les fils passent dans l'articulation sous la rotule et liés par-dessus.

Ce procédé employé par Kocher, est croyons-nous abandonné aujourd'hui.

2° Les fils traversent les fragments de la rotule.

A ce sujet, M. Levrat nous communique d'après ses notes le procédé suivant :

En 1878, M. Panas fit à l'hôpital Lariboisière, salle Saint-Honoré, pour une fracture de la rotule la suture osseuse des fragments.

La suture fut faite sans incision cutanée, un perforateur construit spécialement par M. Collin et pouvant servir à guider un fil fut à deux reprises, introduit en traversant la peau au niveau du bord supérieur de la rotule, il traversa longitudinalement le fragment supérieur, puis le fragment inférieur et ressortit à travers la peau au niveau du bord inférieur de ce fragment.

Les deux fils ainsi passés furent liés ensemble au dessus et au dessous de la rotule.

Un des fils se rompit pendant la torsion et fut facilement remplacé.

Le fils furent tordus sur un bout de sonde pour protéger la peau, qui néanmoins se coupa les jours suivants.

Le pansement de Lister fut appliqué dans toute sa rigueur, le résultat fut des plus satisfaisants.

Voici donc un procédé de suture osseuse, parallèle et longitudinale où les fils ne touchent pas au cartilage articulaire, et peuvent déjà être considérés comme en dehors de l'articulation si les fragments sont bien rapprochés.

3° L'observation recueillie dans le service de

M. Poncet, indique un troisième mode de suture, qu'on pourrait appeler périostique.

Les fils au lieu de traverser l'os, sont passés seulement dans le périoste de la face antérieure, il y a là une grande simplification au point de vue du manuel opératoire : Point de poussière d'os dans l'articulation, ce qui arrive inévitablement avec les perforateurs, point de corps étranger constitué par les fils, et le rapprochement fut très bon.

4^o Enfin nous devons à l'obligeance de M. le professeur Tripier, de connaître le procédé opératoire employé en Allemagne. Il s'agit dans ce cas de deux fils passés transversalement par rapport à l'axe du membre, l'un dans le tendon du triceps, l'autre dans le tendon rotulien, ces deux fils liés ou tordus entre eux sur les parties latérales de la rotule, constituent une suture excellente, non osseuse, bien extérieure à l'articulation à laquelle nous n'hésiterions pas à donner la préférence.

Permettez-nous de parler de la thèse de M. Rondet (Montpellier 1867) que nous avons eu beaucoup de difficultés à nous procurer et dans laquelle nous remarquons une affirmation de cal osseux linéaire des deux rotules dans le service de M. le professeur Ollier et une tentative de suture avec fil d'argent de A. Cooper (de San Francisco) après avoir percé avec un foret chacun des fragments.

OBSERVATION I

Hôtel-Dieu, — Salle Saint-Sacerdos, n° 45. — M. Ollier

Augustin B. né à St Etienne-de-Géon exerçant la profession de journalier, âgé de 50 ans.

Entré le 24 avril 1880. Sorti le 6 juillet 1880.

Pas d'antécédents pathologiques héréditaires ou personnels, pas de rhumatisme, ni d'alcoolisme ou de syphilis.

Le 18 avril, le malade fit un faux pas sur un chemin : il tomba sur le genou et ne put se relever. Il se mit au lit. Le lendemain il put se lever et marcher avec l'aide d'une attelle soutenant le genou et fixé par un bandage roulé.

Il entre le 24 avril. On constate une fracture transversale de la rotule située à peu près au milieu de l'os. On peut évaluer à environ trois centimètres l'écartement des deux fragments néanmoins le malade fait quelques pas avec un bâton.

25 avril. — On place le membre malade dans une gouttière plâtrée, puis, après avoir rapproché les deux fragments par l'appareil à pointes, on coule du plâtre et on enlève les deux griffes.

19 mai. — On enlève la gouttière plâtrée et le moule plâtré et on place le malade dans une gouttière en tenant le membre assujetti par des bandes.

23 mai. — On examine le membre après l'avoir laissé quelques jours au repos dans la gouttière : on reconnaît la formation d'un commencement de cal fibreux, mais comme les fragments sont encore très mobiles, on remet de nouveau les griffes et on coule du plâtre pour maintenir les fragments, comme nous l'avons dit plus haut.

5 juin. — On enlève le plâtre et on met le membre dans une gouttière : on sent un cal fibreux nettement formé, et un écartement entre les deux fragments qu'on peut évaluer à 9 millimètres.

8 juin. — Nouveau coulage de plâtre.

20 juin. — On enlève le plâtre et on met le malade dans une gouttière, avec un bandage roulé pour maintenir le membre.

25 juin. — On enlève le bandage et on fait prendre des bains au malade pour dissiper la raideur de l'articulation du genou. Le malade commence à marcher avec une canne ; mais les mouvements du genou sont encore limités.

6 juillet. — Le malade sort et à ce moment les deux fragments sont réunis par un cal fibreux très solide et séparé par un intervalle de un centimètre environ.

OBSERVATION II

Hôtel-Dieu. — Salle Saint-Sacerdos n° 6. — M. Ollier.

Roux Joseph, né à Lyon, exerçant la profession de charpentier, âgé de 56 ans, entré le 5 mars 1878. Sorti le 14 juin pour aller à Longchêne.

Il y a deux jours cet homme, en montant un escalier en pierre, glissa et tomba le genou sur le bord d'une marche ; la jambe se trouvait fléchie sur la cuisse. Le lendemain le genou était le siège d'une tuméfaction considérable.

A son entrée à l'hôpital, on constate une fracture de la rotule droite, les fragments sont distants de un centimètre et demi.

On place le membre droit dans une position élevée. Il repose sur un plan incliné de 45°

11 mars. — La tuméfaction du genou a presque entièrement disparu, on se rend compte que la fracture n'est pas tout-à-fait transversale, elle présente une obliquité légère en haut et en dedans. La palpation est assez douloureuse, mais surtout en dehors au niveau du bord externe du fragment supérieur. L'écartement mesuré avec soin est de un centimètre et demi.

Jusqu'à ce jour, on s'est contenté de maintenir la jambe dans une gouttière, laquelle repose sur le plan incliné sus-mentionné.

15 mars. — On rapproche les deux fragments à l'aide de poinçons enfoncés dans chacun d'eux, et on coule du plâtre tout autour du genou dans la gouttière. Le plâtre, une fois sec, on retire les poinçons.

18 mars. — On enlève le moule de plâtre coulé, on constate que ce moule n'avait pas été dérangé. A la face interne on voit deux éminences perforées à leur sommet, traces des poinçons. Ces deux éminences surmontent deux dépressions, formant une sorte de gouttière correspondant aux plis de la peau. Le tout forme deux espèces de crochets qui contribuent puissamment à maintenir les fragments en place.

L'écartement des fragments n'est plus que de un demi centimètre. Il n'y a pas trace d'inflammation autour des piqûres des poinçons. On refait un nouvel appareil.

21 Mars. — Le malade supporte très bien son appareil.

25 Mars. — On enlève le moule plâtré. L'écartement est aujourd'hui de 5 ou 6 millimètres environ.

26 Mars. — L'écartement à légèrement augmenté.

On applique un bandage plâtré comprenant tout le membre

30 mars. — Au moyen de l'appareil à fourchettes, de M. Ollier, on rapproche les fragments de la rotule et on coule un troisième moule de plâtre. Celui-ci étant sec, on enlève les fourchettes. Le malade a souffert beaucoup pendant le jour et la nuit.

31 mars. — Ce matin les douleurs se calment et le soir elles ont cessé complètement.

1^{er} avril. — Le malade ne souffre plus autant, il a bien dormi cette nuit.

18 avril. — Le bon état se maintient : le malade supporte bien son appareil plâtré.

2 mai. — On enlève la calotte susrotulienne des moules de plâtre ; on constate, sur la face interne de ce moule, deux crochets transversaux dont le plus considérable est à la région supérieure, et qui maintiennent parfaitement en place les deux fragments de la rotule. La fracture est consolidée, et l'écartement est d'un demi-centimètre.

4 mai. — On enlève tout le bandage et on place le membre dans une gouttière. Repos absolu au lit.

12 mai. — Douleur dans l'articulation du genou, qui est tuméfiée. Œdème de tout le membre.

14 juin. — Le malade part à Longchêne : il peut déjà marcher avec deux béquilles ; de temps en temps il fait quelques pas sans béquilles.

L'écartement entre les deux fragments réunis par un cal fibreux est de 6 à 7 millimètres environ.

OBSERVATION III

Hôtel-Dieu — Salle St-Sacerdos N° 33. — M. Ollier.

Etienne N., né à Dardilly (Rhône) demeurant dans la même localité : exerçant la profession de boulanger, âgé de 21 ans, entre le 26 février 1879.

Jeune homme d'une bonne constitution.

Hier, ce jeune homme voulant s'arrêter brusquement au milieu d'une course rapide dans un chemin couvert de neige, glissa

en avant sur le pied droit et tomba en arrière, le genou gauche fléchi. — Ce dernier reçut tout le choc. Une douleur intense en même temps qu'un craquement se produisit dans le genou. — Il put se relever, mais aussitôt qu'il voulut fléchir le genou gauche pour la marche, il retomba. A deux reprises il essaya cette manœuvre et tomba chaque fois, la jambe se fléchissant brusquement malgré lui. Cependant il put 'encore, au bout de trois quarts d'heure de repos, se rendre chez lui, en s'appuyant sur un bâton. Il fit ainsi environ trois cents mètres en une demi-heure.

Il se coucha immédiatement et constata une tuméfaction déjà considérable du genou gauche ; il se rendit également compte d'une dépression en avant. (Il n'y avait plus d'os, dit-il). Un empirique consulté, lui conseilla d'entrer à l'Hôtel-Dieu.

Actuellement on constate une tuméfaction énorme du genou blessé ; peau légèrement ecchymotique, fluctuation profonde. —

Par la palpation on se rend parfaitement compte d'une dépression transversale existant à la partie moyenne de la rotule, un peu plus rapprochée de son bord inférieur.

La difficulté qu'on éprouve à l'examiner, à cause de la tension des tissus et de la douleur ressentie par le malade, empêche de se rendre un compte exact de l'écartement des fragments. Le malade ne peut soulever le membre.

Immédiatement compression ouatée.

30 février. — Tuméfaction diminuée — on recommence la compression ouatée ; le membre est ensuite placé dans une gouttière et suspendu.

15 mars. — On enlève le bandage, épanchement presque résorbé, couleur jaune de la peau.

L'écartement entre les fragments est de 0,028 millimètres. — On place l'appareil plâtré, en même temps qu'on tient les fragments rapprochés, au moyen de deux tiges de fer

mousses, appliquées, l'une sur le bord inférieur du fragment inférieur, l'autre sur le bord supérieur du fragment supérieur. — On veut ainsi éviter la perforation de la peau, à cause de l'inflammation qui existe dans tous les tissus périphériques.

On continue la suspension.

16 Mars. — L'appareil est bien supporté. Le malade se plaint seulement de douleurs vives dans le talon, qu'on soulage par des tampons d'ouate.

18 mars. — On enlève le plâtre et on laisse le membre à nu dans sa gouttière — La tuméfaction augmente légèrement. La rotule est réunie par un cal légèrement exubérant en avant, susceptible de s'étendre par la flexion du genou. Ecartement de 0,005.

21 mars. — On applique un nouvel appareil plâtré, en maintenant les fragments avec deux pointes métalliques.

27 mars. — On change l'appareil plâtré. On constate auparavant que l'écartement a considérablement diminué; il n'est que de 0.005 millimètres.

23 avril. — On enlève l'appareil plâtré. On laisse le membre dans la gouttière avec suspension.

25 avril. — En portant le malade au bain, une cause accidentelle amène une flexion brusque du genou, qui produit une disjonction du cal; douleurs vives à ce moment.

26 avril. On constate un écartement beaucoup plus considérable entre les fragments, estimé à environ 2 centimètres. Tuméfaction de l'articulation. On place le membre dans une gouttière en suspension inclinée.

14 mai. — Le cal paraît assez solide pour permettre au malade de marcher.

L'écartement en partie diminué est encore de 0,015 millimètres environ.

27 mai. — Sortie du malade. Ecartement 0.017 millimètres.

Cal fibreux comme l'indiquent les mouvements latéraux qu'on peut imprimer aux fragements.

21 juin. — Le malade revient pour se montrer, On constate que l'écartement a plutôt diminué qu'augmenté. En plaine le malade peut marcher sans béquilles. Flexion du genou à 20° environ.

OBSERVATION IV

Salle Saint-Sacerdos n° 34, — M. Ollier.

FRACTURE DE LA RÔTULE DROITE AVEC ÉCARTEMENT TRÈS FAIBLE.
ÉPANCHEMENT DANS LA BOURSE PRÉROTULIENNE ET DANS L'ARTICULATION — MENACE D'INFLAMMATION.

Forest Sylvain, né à Magnat (Creuse), demeurant à Lyon. Profession : journalier. Agé de 56 ans. Entré le 26 novembre 1877, sorti le 23 février 1878 : part pour Longchêne.

Vendredi dernier, 23 novembre, le malade se fit une brûlure du deuxième degré au niveau des deux rotules. Sur le genou gauche, il se forma une phlyctène assez épaisse et large comme une pièce d'un franc.

Dimanche soir, 25, étant monté sur une échelle mal appliquée, il fut précipité à terre. Dans sa chute, le malade toucha d'abord le sol avec la tête, puis son genou droit vint seul heurter la terre. Malgré son accident il passa néanmoins une nuit tranquille; mais le lendemain à son réveil, il vit son genou droit tuméfié, et il se fit aussitôt transporter à l'hôpital.

A son arrivée, le malade présente les lésions pathologiques suivantes :

Légère érosion à la partie antérieure du nez.

Au genou gauche, persistance de la phlyctène signalée plus haut, avec légère rougeur à la périphérie. Pas de tuméfaction; pas de douleurs.

Au genou droit, nous remarquons une légère ulcération présentant à son centre une petite eschare, suite de la contusion. Le genou est fortement tuméfié à sa partie antérieure, il est le siège d'une température plus élevée. Les saillies déterminées par la rotule, ainsi que les méplats ont complètement disparu, et le genou se présente à nous avec la forme d'un dôme.

Mensuration. — A la mensuration le genou droit nous donne 35 centimètres de circonférence, le gauche 32 centimètres seulement.

Palpation. — Au toucher, l'articulation est douloureuse, et si l'on cherche à percevoir la rotule, on n'y arrive que difficilement, à cause d'une nappe liquide dont le siège se trouve entre la peau et la rotule. Au-dessus de la rotule, on sent un bourrelet formé par le cul-de-sac de la synoviale épaissie et distendue. A ce niveau, légère fluctuation, le choc rotulien se fait sentir légèrement.

On ne constate dans l'articulation, ni fractures, ni déchirures de ligaments, bien qu'en mobilisant latéralement la rotule, on obtienne un léger bruit de frottement, accompagné d'une assez vive douleur.

Fonctions. — Les mouvements volontaires sont extrêmement limités et douloureux; les mouvements communiqués produisent également une douleur très intense.

26 novembre. — A la visite du matin, le genou est beaucoup plus tuméfié et beaucoup plus chaud qu'hier soir. M. Ollier affirme le diagnostic de fracture, il fait placer la jambe dans du coton, et pratique l'immobilisation à l'aide d'une gouttière, et d'un bandage roulé embrassant la gouttière.

Le membre est ensuite placé dans une position déclive, formant un angle d'environ 35°.

28 novembre. — Depuis hier soir l'état général s'est amélioré ainsi que les douleurs du genou.

4 décembre. — Le pansement est défait, la tuméfaction

du genou a beaucoup diminué; toutefois M. Ollier ne juge pas à propos d'appliquer encore les pointes pour la consolidation de la fracture de la rotule.

18 décembre. — On continue toujours à maintenir la jambe dans le plan incliné. On a cependant constaté que la rotule était divisée en plusieurs fragments.

20 décembre. — On place le membre dans une gouttière garnie de coton, on l'immobilise à l'aide de deux courroies qui passent au-dessus et au-dessous de la rotule. Le membre ainsi préparé est de nouveau placé sur le plan incliné. On rapproche alors les deux fragments rotuliens à l'aide d'un poinçon enfoncé dans chacun d'eux. Alors, sur toute la face antérieure du genou, et jusqu'à quelques centimètres au-dessus et au-dessous de l'article, on coule du plâtre qui se trouve directement en contact avec la peau : puis aussitôt que le plâtre commence à sécher, les deux poinçons sont retirés l'un après l'autre.

23 février. — Le malade part pour Longchêne, la consolidation est achevée. Le cal est déclaré fibreux. — L'écartement des deux fragments est d'un demi centimètre ; mais pendant ces derniers jours, le malade ayant voulu marcher, il se produisit une vaste distension du cal, et l'écart entre les deux fragments s'élevait à environ 0,012 au moment de son départ.

On lui recommande le repos pendant quelque temps encore.

OBSERVATION V

Note communiquée par M. Levrat, 17 septembre 1873. — Salle St Honoré n° 33, hôpital Lariboisière. Service de M. Panas

47 ans. — Chute sur le genou, fracture de la rotule, écartement de 1/2 centimètre. Epanchement articulaire peu abondant.

M. Bouilly, interne de M. Panas, applique l'appareil suivant;

1° Gouttière plâtrée recouvrant toute eu partie postérieure du membre dans l'extension.

2° Les fragments maintenus rapprochés par le doigt, on coule du plâtre à mouler qui revêt toute la partie antérieure laissée libre par la gouttière. Les trous des doigts restent vides et le moulage est fixé avec une bande roulée.

60° jour, consolidation, 3 millimètres d'écartement.

OBSERVATION VI

Note communiquée par M. Levrat 15 juin 1878. — Service du docteur Labbé suppléé par le docteur Pozzi. — Hôpital Lariboisière. M. Levrat interne du service.

Fracture de la rotule chez un homme de 32 ans, syphilitique depuis 8 ans.

Chute en arrière, la jambe fléchie.

Gouttière plâtrée postérieure. Elévation du membre Disparition de l'épanchement en quatre jours. Le 19 juin, moulage en plâtre de la partie antérieure du membre les doigts maintenant les fragments.

Le 26 Nouveau moulage, le dégonflement articulaire ayant permis un peu d'écartement des fragments.

Marche régulière, cal solide et fibreux, au bout de 60 jours, 4 à 5 millimètres de longueur. On appliqua trois mois après un tuteur et des massages furent faits chaque jour.

Au bout de ce temps le malade marchait facilement sans se ressentir de sa lésion.

OBSERVATION VII.

Recueillie dans le service de M. Levrat, suppléant de M. le docteur Desgranges. — Salle Saint-Philippe n° 1

Salle St-Philippe n° 1. — Il y a un an et demi le malade se fracture la rotule gauche dans une chute sur le genou. Il fut soigné par l'immobilisation simple dans l'extension et guérit avec un cal de un centimètre 1/2 environ. Il marchait péniblement, traînant la jambe et ayant besoin d'un bâton.

Six mois plus tard, dans un effort musculaire il se fractura le fragment supérieur, écartement de 8 centimètres, pas de cal, actuellement il semble qu'il n'y ait que la peau en avant des condyles fémoraux faciles à sentir entre les fragments.

Il y a trois jours, le 17 septembre, en marchant, le malade se rompit la rotule du côté droit.

Epanchement peu considérable dans le genou disparaissant en 4 jours après application d'une gouttière plâtrée postérieure et élévation légère du membre. Les fragments sont alors faciles à rapprocher.

On applique alors le moulage plâtré avec les doigts pour fixer les fragments.

La valve ainsi constituée par le plâtre pouvait s'enlever et se replacer facilement; on la maintenait au moyen d'une bande roulée avec soin.

L'élévation légère du membre fut encore maintenue 3 ou 4 jours.

M. Tripier prit le service le 5 janvier et M. Levrat ne revit son malade que dans le commencement du mois de mars, il marchait avec un cal de 7 à 8 millimètres. La fracture s'était du reste consolidée sans accidents.

OBSERVATION VIII

Hôpital de la Croix-Rousse—Salle Sainte-Catherine n° 33

Guichard Françoise, (née à Reyrieux Ain), âgée de 52 ans, entrée le 18 mai 1882.

Cette malade, réglée depuis 17 ans, toujours normalement, a cessé de l'être à 42 ans, sans accident. Fièvre typhoïde à 20 ans. Trois mois après, tuméfaction et douleur du pied et de la jambe gauche, puis abcès au tiers inférieur, ouvert spontanément

Fluxion de poitrine en 1881.—Douleurs rhumatoïdes depuis 16 ans; depuis trois mois douleurs dans les deux genoux, rendant quelquefois la marche difficile. Mouvement de ces deux articulations, accompagné de nombreux craquements.

Le 17 mai 1882, la malade, ayant sur ses bras un enfant, descendait un escalier, gênée par la douleur qu'elle éprouvait dans les genoux, lorsque tout à coup, arrivée au bas de l'escalier, elle s'affaissa et ne put se relever. Elle affirme n'être pas tombée par imprudence, ne s'être pas heurtée, n'avoir pas glissé et nie tout effort musculaire violent.

Elle est transportée à l'hôpital, le genou entouré d'une bande de toile passant en avant, au-dessous et au-dessus de la rotule. Le genou est tuméfié, surtout au-dessus de la rotule où la peau est plus rouge. La rotule paraît plus volumineuse et en la saisissant par ses extrémités supérieure et inférieure, on la sent for-

mée de deux parties qui ont un mouvement propre, écartées transversalement par une solution de continuité d'un centimètre, que le doigt sent très bien si l'on vient à palper la face antérieure. Crépitation lorsqu'on déplace en sens inverse les deux fragments.

Compression légère avec bande autour du genou. Immobilisation dans une simple gouttière garnie de coton. Elévation du membre 17 mai. La malade souffre très peu. On la sort de la gouttière. Le genou est tuméfié notablement, principalement en avant. Rougeur ecchymotique de *la peau*. Ponction et extraction de 50 grammes de sang presque pur *rouge très foncé*.

Deux fils métalliques parallèles sont passés dans le périoste de la face antérieure des deux fragments de la rotule. On rapproche les deux fragments en tordant les extrémités des fils.

21 mai. — La température de la malade monte tout à coup à 41° 2/10. On enlève l'appareil du genou. Couleur érysipélateuse de la région. Rien dans l'articulation — On remet les choses telles qu'elles étaient. Sulfate de quinine.

23 mai. — La température redescend aujourd'hui à 38° 3/10. La malade se sent mieux.

Rien de particulier du côté de la fracture.

On resserre les fils. A partir de cette époque la fièvre tomba complètement, la malade reprit un état de santé satisfaisant. On enleva les fils et on retira la gouttière un mois après, l'écartement n'étant plus que de 3 millimètres. On a remis la malade dans un appareil silicaté. Elle est encore actuellement à l'hôpital de la Croix-Rousse.

CONCLUSIONS

L'épanchement intra articulaire est une cause importante de l'écartement des fragments dans les cas de fracture de la rotule.

Cet épanchement, s'il n'a pas de tendances à la résorption, doit être avancé par la ponction de l'articulation avec les précautions antiseptiques obligatoires.

L'application de l'appareil à moulage plâtré lorsque l'épanchement articulaire a disparu peut donner de bons résultats dans un grand nombre de cas.

Dans le cas où cet appareil serait insuffisant, nous croyons qu'on devrait avoir recours à la suture.

Le procédé qui nous paraît préférable si l'on emploie la suture serait le procédé par suture extra articulaire un des fils étant passé dans le tendon du triceps, l'autre dans le tendon rotulien.

VU BON A IMPRIMER

Le Président de thèse,

BERNE

VU BON A IMPRIMER

Le Doyen,

LORTET.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER

Le Recteur,

ÉM. CHARLES.

QUESTIONS

SUR LES DIVERSES BRANCHES DES SCIENCES MÉDICALES

Anatomie générale et Histologie. — Tissu musculaire lisse et strié.

Physiologie. — Suc gastrique. Digestion stomacale.

Physique. — Mécanique des mouvements des yeux.

Chimie. — De l'acide phosphorique et des phosphates. — Compositions. — Propriétés. — Caractères distinctifs.

Zoologie et anatomie comparée. — Du tænia echinococcus ; ses transformations et ses migrations.

Matière médicale et botanique. — Décrire les diverses sortes de quinquinas. — Décrire les diverses sortes d'inflorescences.

Pathologie externe. — De la classification des kystes.

Pathologie interne. — Entérite et dysenterie.

Thérapeutique. — Du chloroforme.

Hygiène. — Du travail dans l'air comprimé et de ses effets sur l'organisme.

Accouchements. — De l'inertie utérine pendant le travail de l'accouchement.

Pathologie générale. — Des syndrômes en général.

Ophtalmologie. — Des moyens de reconnaître l'hypermétropie et de la corriger.

Médecine opératoire. — De l'anévrysme poplité. Indications et moyens de les remplir.

Anatomie. — De la choroïde et de l'iris.

Maladies cutanées et syphilitiques. — Des abcès périurétraux dans la blennorrhagie.

Anatomie pathologique. — Des inflammations parenchymateuses proprement dites.

Médecine légale. — Déterminer l'époque à laquelle remonte un accouchement.

Médecine expérimentale et comparée. — De la contagion de la teigne faveuse des animaux domestiques à l'homme.

Cliniques médicales. — Des anémies graves. — Traitement de la pleurésie purulente.

Cliniques chirurgicales. — Des polypes naso-pharyngiens et de leur traitement. — De la rétention d'urine par engorgement de la prostate.

